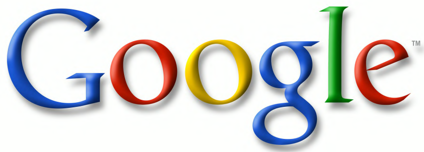
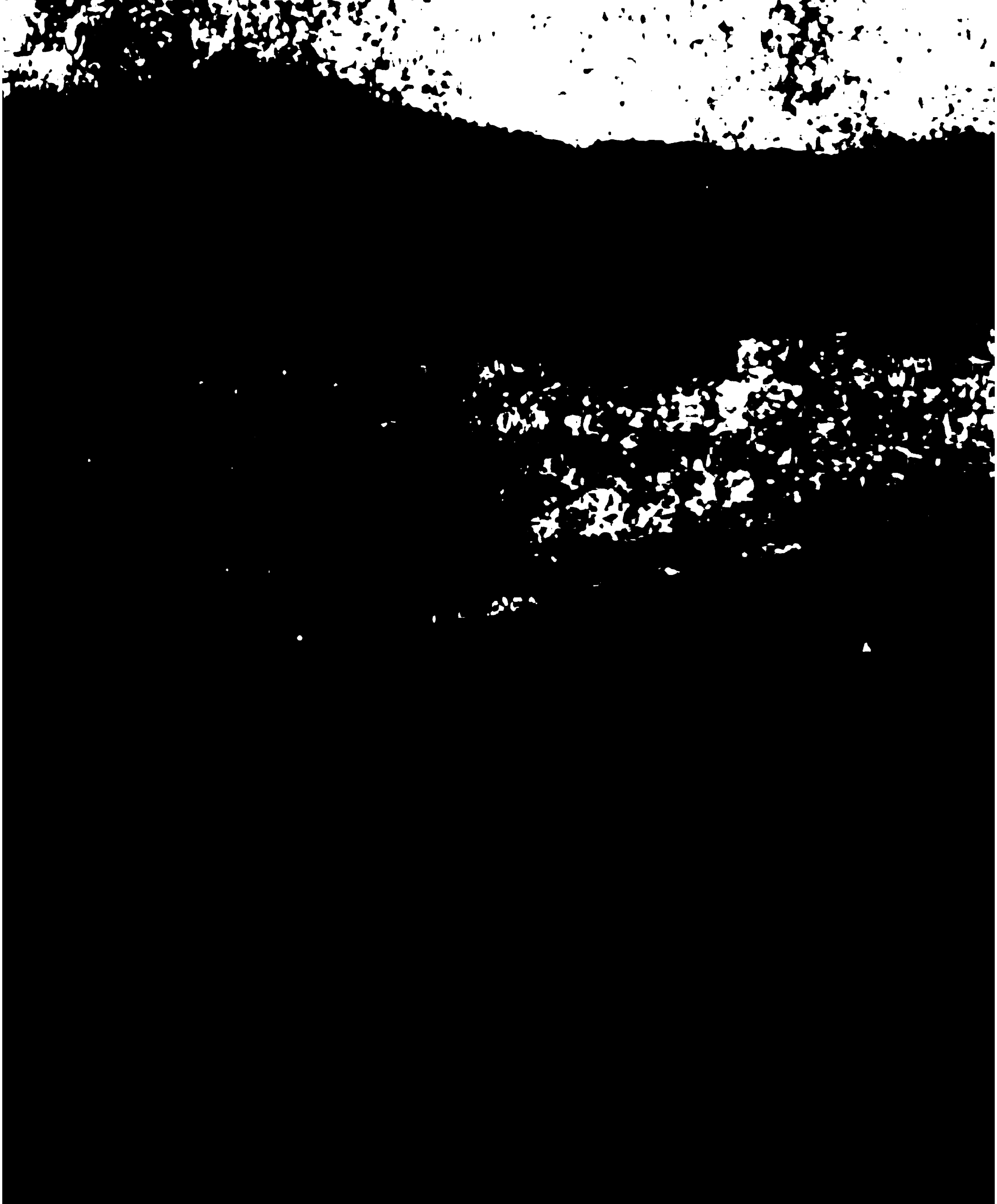




Bollettino della Società geografica italiana

Società geografica italiana

BOLLETTINO

DELLA

SOCIETÀ GEOGRAFICA

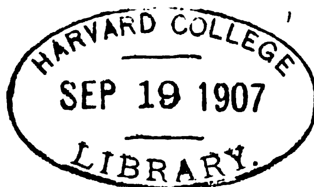
ITALIANA

Serie IV — Volume VII

*Parte I^a^*

ANNO XL — VOLUME XLIII

ROMA
PRESSO LA SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA
1906.



Roma, 1906 — Tipografia Cooperativa Sociale, Via dei Barbieri, 6

I. — ATTI DELLA SOCIETÀ

Adunanze del Consiglio Direttivo.

(*Estratto dei processi verbali*).

Seduta del 15 dicembre 1905. — Presiede il presidente, professore *G. Dalla Vedova;* sono presenti il Vice-Presidente *Malvano* ed i consiglieri *Astuto, Badia, Baldacci, Bodio, Cardon, di San Giuliano, Gorrini, Millosevich, Palazzo, Pigorini, Porro* e *Vinciguerra.* Assiste il socio d'onore prof. *Giglioli.*

Scusano la loro assenza il Vice-Presidente *dal Verme* ed i Consiglieri *Agnesa* e *Badia.*

Su proposta della Presidenza, il Consiglio prende alcune deliberazioni intorno all'assemblea generale ordinaria dei soci.

Viene quindi deliberato:

di partecipare all'Esposizione di Milano nel 1906, inviando la serie completa delle pubblicazioni ed altri oggetti di proprietà sociale, tra cui i cimeli della spedizione di S. A. R. il Duca degli Abruzzi;

di accogliere la proposta di una tessera internazionale per i membri della Società Geografica, fatta dal Congresso geografico internazionale di Washington;

di inviare in dono pubblicazioni non periodiche alla Biblioteca circolante italiana di Marsiglia.

Il Presidente quindi informa della buona accoglienza fatta da S. M. il Re, dalle Autorità in generale, dalle Camere di commercio e dalla stampa alla Relazione del tenente di vascello Vannutelli sulla sua missione in Anatolia, accoglienza che dimostra come l'opera iniziata dalla Società nel campo della Geografia economica e commerciale risponda alle esigenze dei tempi nuovi ed agli interessi del paese.

I consiglieri Vinciguerra e Palazzo riferiscono sullo stato dei lavori per lo studio scientifico del lago di Bolsena: quasi ultimate

le ricerche di carattere fisico, sono in corso altre di carattere biologico, per le quali si fanno regolarmente indagini periodiche.

Il Consiglio, per l'ora tarda, delibera di rimandare lo svolgimento della rimanente parte dell'ordine del giorno a lunedì 18.

Sono intanto ammessi a far parte della Società, come soci a tempo, i signori: tenente Luigi Talamonti, Adi Qualà (proponenti A. Corsi e D. Odorizzi); nob. Atenaide Sernagiotto ved. Cipolla, Roma (Dalla Vedova, Roncagli); Biblioteca Querini Stampalia, Venezia (Dalla Vedova, Roncagli); comm. Antonio Federico De Gaetani, Roma (Astuto, Dalla Vedova); dott. Vittorio Panzi, Roma (Frascara, Ferraris); cap. Guiscardo Gallina, Napoli (Roncagli, C. Rossetti); Michele Checchi, Asmara (Roncagli, C. Rossetti); uff. di dogana Vito Grazio Petruzzellis, Roma (Roncagli, Vinciguerra); ten. di vascello Eugenio nob. Cappello, Bologna (C. Rossetti, Roncagli); dott. Gino Bartolomei-Gioli, Firenze (G. Dainelli, O. Marinelli); ten. Gabriele barone De Bottini di S. Agnese, Borgo San Dalmazzo (Roncagli, Porro).

18 dicembre 1905. — Presenti il Presidente, prof. *G. dalla Vedova*, il Vice-Presidente *dal Verme* e i consiglieri *Agnesa*, *Cardon, di San Giuliano, Gorrini, Millosevich, Novarese, Palazzo, Pigorini, Porro* e *Vinciguerra*, si riprende la seduta. Sono scusati i Consiglieri *Astuto, Baldacci* e *Ferraris;* assiste il socio d'onore prof. *Giglioli.*

Il consigliere di San Giuliano, come delegato della Società al Congresso Coloniale dell'Asmara, riferisce intorno all'opera svolta da quel Congresso, espone i voti formulati, specialmente quelli che direttamente o indirettamente possono interessare la Società e li illustra.

Il Consiglio, in seguito a questa relazione, dà incarico alla Presidenza di nominare una Commissione che a suo tempo studi il modo nel quale la Società potrà eventualmente concorrere alla costituzione dello « Istituto coloniale », in armonia col voto 1° del Congresso suddetto.

Il consigliere Vinciguerra, a nome della Commissione per gli studi talassografici, riferisce intorno ai lavori preparatori sinora compiuti e sottopone al Consiglio alcune proposte che riflettono la parte finanziaria e la scientifica. Quest'ultima consisterebbe, in massima, nello schema seguente:

1° Limitare le prime ricerche alla zona di mare compresa tra la costa calabrese e quella sicula al nord dello Stretto di Messina e il meridiano dell'Isola d'Ischia all'incirca.

2° Stabilire, per la metodicità delle ricerche, di compiere quattro brevi campagne annuali, possibilmente nei mesi di febbraio, maggio, agosto, e novembre.

3° Indirizzare le indagini sopra gli oggetti seguenti:

a) Indagini relative alle uova e larve dei pesci marini d'importanza economica (tonno, pesce-spada, sgombro, acciughe, sardine, naselli, triglie, ecc.); loro distribuzione corografica e batimetrica.

b) Ricerche sulla condizione di esistenza dei giovani delle predette specie.

c) Ricerche sulla alimentazione, riproduzione e migrazione di dette specie.

d) Pesche sperimentali sui fondi di pesca meglio conosciuti, allo scopo di determinarne esattamente l'area, la profondità, ecc. (formazione di carte di pesca).

e) Indagini sulla possibilità di pesche industriali in profondità maggiori di quelle attualmente sfruttate dai pescatori.

f) Ricerche planctoniche e di profondità in rapporto con l'alimentazione dei pesci.

g) Ricerche sulla fauna delle profondità.

h) Ricerche sulla natura dei fondi marini.

i) Osservazioni fisiche (temperatura, trasparenza, composizione, ecc., dell'acqua marina; correnti, ecc.) in relazione con le accennate ricerche. Esplorazione dell'atmosfera con pallone sonda e cervi volanti.

Il Consiglio approva lo schema nel suo complesso organico, tanto per la parte finanziaria quanto per la scientifica; delibera lo stanziamento della somma indicata dalla Commissione, da erogarsi a suo tempo e dà incarico alla Presidenza di proseguire nelle pratiche necessarie per tradurre in atto le proposte.

Con le solite formalità è ammesso fra i soci a tempo il signor generale dottor comm. Salvatore Grisolia, Roma (proponenti C. L. Reynaudi e G. Roncagli).

Biblioteca.

Libri e carte pervenuti in dono:

Annual Report on British New Guinea from 1st July, 1901, to 30th June, 1902. (Melbourne), 1903, R. S. Brain. In-4°, pag. 39 (E. H. Giglioli).

Annual Report on British New Guinea for the year ending 30th June 1904. (Melbourne), 1905, R. S. Brain. In-4°, pag. 88. Ill. (E. H. Giglioli).

Arctowski Henryk: Projet d'une exploration systématique des régions polaires. Bruxelles, 1905, Vanderauwera et Cie. In-8°, pag. 25 (G. Lecointe).

Association internationale permanente des Congrès de navigation. Xe Congrès. Milan, 1ère Section: Navigation intérieure; 2ème Section: Navigation maritime. Rapports. Comunications. Bruxelles, 1905. Quattro vol. contenenti varî fasc. intorno alle questioni sottoposte al Congresso (C. Porro).

Belgique (La): Institutions. Industrie. Commerce. Bruxelles, 1905, J. Goemaere. Un vol. in-8°, pag. xx, 870. Ill. e C. (Ministro dell' Industria e dei Lavori pubblici del Belgio).

Beltrami L.: Leonardo da Vinci negli studi per rendere navigabile l'Adda. Estr. da « Rend. del R. Ist. lomb. di sc. e lett. ». Milano, 1902, tip. Bernardoni. In-8°, pag. 15 (C. Porro).

Béthune Léon: Les missions catholiques de l'Etat indépendant du Congo. Bruxelles, 1903. O. Schepens. Estr. in-8°, pag. 35 (G. Elia).

Id. id.: Le débat sur le Congo en Angleterre. Bruxelles, 1903. O. Schepens. Estr. in.8°, pag. 51 (G. Elia).

Boet G.: Le segnalazioni marittime. Pubbl. dell' Istit. idrogr. della R. Marina. Genova, 1905, tip. del R. Istit. idrogr. In-4°, pag. 52. Con C. (C. Porro).

Chemin O.: Sur l'amélioration des rivières à fond affouillable et en particulier de la Loire. Suivi d'un projet d'essai des barrages obliques à vannes suspendues amovibles. Paris, 1905. Ch. Béranger. In-8°, pag. 24 (C. Porro).

Coen-Cagli E. e **Bernardini C.:** Notizie sui porti marittimi italiani. Pubbl. del Ministero dei lavori pubblici. Milano, 1905, tip. L. di G. Pirola. Un vol. in-4°, pag. 281. Con ill. tav. e carte (C. Porro).

Congresso (X) internazionale di navigazione. Guida del Congresso, compilata per cura della Commissione locale d'organizzazione. Milano, 1905, tip. L. di G. Pirola. In-8°, pag. 62. Ill. (C. Porro).

Consorzio per la navigazione interna della valle Padana. Memoria. Statuto. Milano, 1905, tip. « La stampa commerciale ». Due op. in-8° (C. Porro).

Consultation délibérée par Henri Bardoux (Sur le point de savoir si les concessions accordées au Congo l'ont été en violation des dispositions de l'Acte général de la Conférence de Berlin). Bruxelles, 1903, Hayez. In-8°, pag. 32 (G. Elia).

Cozza L. e **Grillo Della Berta G.:** Cenni sommari sulle condizioni attuali e sull'avvenire della navigazione interna italiana (laghi, fiumi e canali navigabili). Pubbl. del Ministero dei Lavori pubblici. Milano, 1905, tib. L. di G. Pirola. Un vol. in-4°, pag. 236. Con ill. tav. e carte (C. Porro).

Dawson S. E.: Brest on the Quebec Labrador. Estr. da « Trans. of the R. Society of Canada ». Ottawa, 1905, J. Hope and sons. In-8°, pag. 30 (autore).

De Castro Lincoln: Coutumes patriarcales et féodales en Abyssinie. Estr. da « Bull. de la Soc. Khédiv. de géographie ». Cairo, 1905, impr. National. In-8°, pag. 17 (autore).

De Giorgi Cosimo: Le specchie in Terra d'Otranto. Note e documenti. Lecce, 1905, stab. tip. Giurdignano. Estr. da « Rivista storica salentina ». In-4°, pag. 57 (autore).

De Marchi Luigi: L' idrografia dei colli Euganei nei suoi rapporti con la geologia e la morfologia della regione. Venezia, 1905, C. Ferrari. In-8°, pag. 76 (autore).

Difesa dello Stato indipendente del Congo dalle recenti accuse. Trad. dal fasc. 6 giugno 1903 del « Bull. off. de l'Etat indép. du Congo ». Savona, 1903, tip. A. Ricci. In-8°, pag. 31 (G. Elia).

Descamps E.: L'Afrique nouvelle. Essai sur l'état civilisateur dans les pays neufs et sur la fondation, l'organisation et le gouvernement de l'Etat indépendant du Congo. Paris, 1903, Hachette et C.ie Un vol. in-8°, pag. XIV, 626 (G. Elia).

Doneaud E.: Porto Maurizio nel passato al presente, e sua missione nelle nuove vie di penetrazione. Porto Maurizio, 1905, tip. Berio. In-8°, pag. 22 (C. Porro).

Erreurs (Les) de M. Morel. Bruxelles (S. D.), J. Lebègue. in-8°, pag. 13 (G. E. Elia).

Goblet Y. M.: Le développement économique du Congo belge. Conférence. Paris, 1904, Tour, impr. Rivière. In-8°, pag. 23 (G. E. Elia).

Golubovich G.: Vita et miracula B. Benedicti Sinigardi de Aretio Ord. Min. scripta per Nannem Aretinum a. 1302. Ad Claras Aquas (Quaracchi), 1905, typ. Collegii S. Bonaventurae. In-8°, pag. 25 (autore).

Guinness (Dr.): Self-refuted inconsistency of the Congo Balolo missionaries. Edinburg, 1905, Oliver and Boyd. In-8°, pag. 24 (G. E. Elia).

Hann Julius: Der tägliche Gang der Temperatur in der inneren Tropenzone. Estr. da « Denkschr. d. K. Akademie der Wiss ». Wien, 1905. K. k. Hof. u. Staatsdruckerei. In-4°, pag. 118 (autore).

Législation domaniale dans le bassin conventionnel du Congo. Texte des décrets allemands et congolais. Le régime des terres dans l'Afrique occidentale française. Bruxelles, 1904, Hayez. In-8°, pag. 16 (G. Elia).

Masias M. G.: Estado actual de la industria minera de Morococha (Cuerpo de Ingenieros de las minas del Perù, N. 25). Lima, 1905, impr. de « El Lúcero ». In.8°, pag. 124. Ill. C. (Corpo degli ingegneri delle miniere del Perù).

Milano nel 1905. (Pubbl. in occasione del X Congresso internazionale di navigazione interna). Milano, 1905, tip. U. Allegretti. Un vol. in-8°, pag. 239. Con ill. e pianta (C. Porro).

Ministero della Marina: Monografia storica dei porti dell'antichità nella penisola italiana. Roma, 1905, Officina poligrafica italiana. Un vol. in-4°, pag. 398. Con ill. tav. e carte (C. Porro).

Notes sur le Rapport de M. Casement, consul de Sa Majesté Britannique, du 11 décembre 1903 [S. N. T.]. In-4°, pag. 37 (G. Elia).

Palazzo Luigi: Carta magnetica delle isodinamiche d' Italia. Estr. da « Atti del V Congr. geogr. ital. », Napoli, 1905, tip. Tocco. In-8°, pag. 24 C. (autore).

Id. id.: Pietro Tacchini. Cenni necrologici. Estr. da « Boll. Soc. sismol. ital. ». Modena, 1905, Soc. tipogr. In-8°, pag. 14. Con ritratto (autore).

Palazzo Luigi: Bericht über die Tätigkeit Italiens in Bezug auf die Mitwirkung an den internationalen Forschungen der hohen Atmosphäre. St. Petersburg, 1905, Buchdruck. der K. Akademie. In-8°, pag. 6 (autore).

Id. id.: Studi limnologici sul lago di Bolsena. Estr. da « Atti del V Congresso geogr. ital. ». Napoli, 1905, tip. Tocco. In-8°, pag. 21. Ill. tav. (autore).

Porena F.: Schiarimenti intorno al passaggio del primato cartografico dall' Italia ai Paesi Bassi nel secolo XVI. Estr. da « Atti del V Congr. geogr. ital. ». Napoli, 1905, tip. Tocco. In-8°, pag. 17 (autore).

Pourbaix V.: Lo Stato indipendente del Congo e la civilizzazione africana. Bruxelles 1905, impr. des Travaux publics. In-8°, pag. 32. Ill. (G. E. Elia).

Procès (Le) Burrows à Londres. Compte-rendu sténographique. Bruxelles, 1904, Hayez. In-8°, pag. 175 (G. E. Elia).

Rapport au Roi-Souverain (de la Commission d'enquête dans les territoires de l'Etat indépendant du Congo). In « Bull. officiel de l'Etat. ind. du Congo », N. 9-10. Bruxelles, 1905, pag. 133-285 (G. E. Elia).

Reliable evidence on the Congo question. Brussels, 1905, J. Lebègue and Co. Un vol. in-8°, pag. VI, 160. Ill. (G. E. Elia).

[**Rossetti C.**]: Brevi cenni su Alessandria e Cairo. Roma, 1905, Ist. geogr. De Agostini e C. In-16°, pag. 27 (autore).

Schultz H. W. u. Wulle K.: Der Hafen zu Harburg insbesondere seine in der Ausführung begriffene Erweiterung. Harburg a. d. Elbe, 1905, G. Lühmann. In-8°, pag. 45. Con carte (C. Porro).

Scotti A.: Le forze idrauliche del Naviglio grande e l'impianto idroelettrico di Turbigo della Società lombarda per distribuzione di energia elettrica. Milano, 1905, In-4°, pag. 24. Con tav. e carte (C. Porro).

Sormani Moretti L.: Per la navigazione interna, specialmente nella valle del Po. Memorie, appunti, documenti a complemento d'anteriori pubblicazioni. Treviso, 1905, L. Zoppelli. In-8°, pag. 45 (C. Porro).

Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione dal 1° gennaio al 31 ottobre 1905. Roma, 1905, G. Scotti e C. Un vol. in-8° gr., pag. 183 (Ministero delle finanze).

Sympher: Die neuen wasserwirtschaftlichen Gesetze in Preussen. Berlin, 1905, W. Ernst u. Sohn. In-8°, pag. 100 (C. Porro).

Tonetti Alfredo: Sulle elevate temperature osservate in Italia nel luglio 1905. Roma, 1905, tip. del Genio civile. In-4°, pag. 19. Carte (autore).

Valli Mario: Gli avvenimenti in Cina nel 1900 e l'azione della R. Marina italiana. Milano, 1905, U. Hoepli. Un vol. in-8° gr., pag. XIV, 731. Con ill. e carte (editore).

Vérité (La) sur le Congo (Fédération pour la défense des intérêts belges à l'étranger). Bruxelles, 1905, J. Lebègue et C.ie N. 1-24 (E. Elia).

Vignaud E.: Bibliografia della polemica concernente Paolo Toscanelli e Cristoforo Colombo, originata dalle comunicazioni di Gonzales de la Rosa e di Enrico Vignaud. Saggio, tradotto con introduzione ed aggiunte da *G. Uzielli*. Estr. da « Atti del V Congresso geogr. ital. ». Napoli, 1905, tip. A. Tocco. In-8°, pag. 36 (C. Porro).

Department of the Interior. Canada: Resource Map of the Dominion of Canada. *J. White*, geographer. Scala 1 : 12,000,000. Un folio con un fasc. di pag. 20 (Min. dell' int. del Canada).

Palazzo Luigi: Relief Map of the Dominion of Canada. *J. White* geographer. Scala di 1: 6,336,000. Un folio in cromolitografia (Min. dell' int. del Canada).

Officina hidrográfica. Chile: Canales en el Seno Ultima Esperanza. Canal White. Canal Kirke. Escala 1: 30,000. Valparaiso, 1905. Un folio (Ufficio idrografico cileno).

Id. id.: Seno Reloncaví. Exploraciones de la Marina de Chile hasta fines de 1903. Escala 1: 100,000. Valparaiso, 1905. Un folio (Ufficio idrografico cileno).

Tellini Achille: Carte delle nevi delle Alpi orientali e del Veneto (1. Carta dell'altezza annua della neve caduta. — 2. Carta della frequenza della neve. — 3. Carta dell'altezza del mantello della neve. — 5. Carta della durata del mantello di neve sul suolo). Scala comune di 1: 750,000. Udine, 1905. Quattro carte con diagrammi (autore).

II. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

Terminologia e nomenclatura delle forme del rilievo sottomarino.

Nota del socio comandante G. RONCAGLI

Il sesto Congresso Geografico Internazionale (Berlino 1899) affidò ad un Comitato speciale l'incarico di preparare una nomenclatura delle principali forme del rilievo sottomarino ed una terminologia internazionale per le medesime.

Nel Comitato erano rappresentate la Germania, la Gran Bretagna, la Francia, la Svezia e la Norvegia. Radunatosi per la prima volta a Wiesbaden il 15 e 16 aprile 1903, sotto la Presidenza di S. A. S. il Principe di Monaco, dette incarico ai membri germanici di formulare le definizioni e di proporre i termini da usarsi per le principali forme di rilievo sottomarino, comunicando poi tali proposte agli altri membri. Il Comitato avrebbe in seguito deliberato sulle voci equivalenti nelle lingue francese ed inglèse.

La terminologia fu preparata dal prof. A. Supan; il dott. H. R. Mill e il prof. Thoulet proposero rispettivamente gli equivalenti inglesi e francesi.

Per non essere l'Italia stata rappresentata nel Comitato, è mancata ai geografi italiani la possibilità d'una discussione efficace delle definizioni; ma poichè la pubblicazione di queste e della terminologia fu accompagnata da un invito ai geografi, in generale, affinchè esprimessero il loro parere sulla proprietà delle voci usate, noi, aderendovi, diamo qui le voci italiane che sembrano preferibili, come equivalenti di quelle già proposte per le tre lingue anzidette; e rimandiamo a note speciali alcune osservazioni in merito così alla proprietà di taluno dei vocaboli scelti, come al significato preciso delle definizioni morfologiche proposte dal Comitato.

FORME MAGGIORI.

Quelle che per la loro estensione devono considerarsi come elementi dell'ossatura principale del suolo sub-oceanico.

1° — ZOCCOLO (Fr. *Socle ou plateau continental*; Ingl. *Shelf*, Ted. *Schelf*). È quella zona marginale per la quale, in molti luoghi, il suolo sottomarino si connette con la terra emersa, sul limite dell'immersione permanente, e si protende, con declivio dolce, sensibilmente uniforme in generale, sino alla profondità di 200 metri, precipitando poi, con pendenze molto forti, a profondità. Lo zoccolo è la sola forma di coronamento costiero che abbia un'importanza sua propria.

2° — DEPRESSIONE (Fr. *Dépression*, Ingl. *Depression*, Ted. *Vertiefung*). È un vasto sprofondamento del suolo sottomarino, circondato da ogni lato da sollevamenti. In questa categoria si comprendono le seguenti forme speciali:

a) Bacino * (Fr. *Bassin*, Ingl. *Basin*, Ted. *Becken*), estesa infossatura del letto sub-oceanico, con declivio che degrada in modo sensibilmente uniforme o con anomalie di poca entità; di configurazione press'a poco elittica, con differenza poco notevole tra le due dimensioni orizzontali estreme. Es. il Bacino Barker a S.O. dell'America Meridionale; il Bacino Thomson fra l'Australia e la Nuova Zelanda; il Bacino di Ochotsk.

b) Vallone * (Fr. *Vallée*, Ingl. *Trough*, Ted. *Mulde*), vasta infossatura notevolmente allungata, il cui asse può essere anche curvilineo e con declivio dolce (1). Es., i due Bacini Atlantici Orientale e Occidentale, separati dalla lunga platea a forma di *S* che termina a N. con la platea Dolphin e a S. con quella Challenger. Se interrotto da elevazioni trasversali, un vallone può essere costituito da una serie di bacini.

c) Burrone * (Fr. *Ravin*, Ingl. *Trench*, Ted. *Graben*). Anche questa è una depressione allungata, ma relativamente ristretta, con falde

---

(*) I vocaboli distinti con *asterisco* sono anche adoperati per designare forme di terre emerse. Per allontanare ogni possibilità di equivoco, è consigliabile far seguire l'aggettivo qualificativo « sottomarino » o l'altro « sommerso », sempre che l'andamento del discorso non lo renda superfluo.

(1) La voce « vallone » non è da confondersi con quella di « vallona », usata da alcuni geografi italiani per designare un tipo di canale costiero comune lungo i lidi della Dalmazia.

a picco o quasi, delle quali la più continentale è più elevata dell'altra più foranea. I burroni costituiscono i margini di bacini dissimetrici, e giacciono accanto alla linea di costa continentale o presso catene d'isole. Solo il burrone Caiman si distende fra isole; ma, anche nel suo caso, le falde sono di altezze disuguali. A rigore, il burrone non è che una forma secondaria di grande depressione del suolo sub-oceanico; ma per la sua considerevole lunghezza, la sua profondità, e la sua importanza genetica, può bene essere distinto come una delle forme principali.

L'estensione di un vallone o di un bacino che penetri entro la terra o entro un'elevazione del suolo sottomarino, con profondità sia uniforme gia gradualmente decrescente, ovvero anche limitato da una parte dalla terra e dall'altra da un'elevazione sottomarina, può essere:

α) Ingolfamento * (Fr. *Golfe*, Ingl. *Embayment*, Ted. *Bucht*), se ampio e di forma rotonda o triangolare. Es., l'ingolfamento Australiano Orientale, costituito in massima parte dal bacino Carpenter.

β) Canalone * (Fr. *Chenal*, Ingl. *Gully*, Ted. *Rinne*), se è lungo ed angusto. Es., il canalone tra le Färoër e le Shetland, e quello di Norvegia che segue ad Ovest la costa scandinava da circa 63° di lat. N. sino allo Skagerrack.

3° — ELEVAZIONE (Fr. *Elévation*, Ingl. *Elevation*, Ted. *Erhebung*). È un sollevamento del letto oceanico, interamente circondato da depressioni, ovvero in prolungamento del coronamento costiero. Le più notevoli forme di elevazione sono:

a) Soglia (Fr. *Seuil*, Ingl. *Rise*, Ted. *Schwelle*), elevazione che s'inalza gradatamente sotto un angolo di appena qualche minuto d'arco, sia essa ampia o ristretta, e senza riguardo all'entità del suo sviluppo verticale (1). Per la sua forma piatta, la soglia ha soltanto un'importanza secondaria; ma possiede a tal punto le fattezze principali del rilievo suboceanico che, se il fondo dei mari rimanesse all'asciutto, essa assumerebbe carattere e funzione di displuvio.

b) Cresta (Fr. *Crête*, Ingl. *Ridge*, Ted. *Rücken*), elevazione relativamente ristretta che si distingue per l'inclinazione, assai vicina

(1) Questa definizione ci sembra fatta in termini che affettano una precisione più apparente che reale. Stabilire quale sia l'inclinazione d'una soglia, anche di estensione moderata, con l'approssimazione di qualche minuto d'arco non sembra operazione che possa giungere ad un significato pratico. L'approssimazione con la quale si ottengono le misure verticali (scandagli) non può consentire l'apprezzamento del minuto d'arco, nel dedurne l'inclinazione del fondo del mare.

alla verticale, sotto la quale sorge. Essa è perciò più ristretta di una soglia e la distinzione è particolarmente chiara, quando la soglia assume il carattere di cresta. Es., la cresta atlantica equatoriale. La categoria delle creste comprende tanto forme maggiori quanto minori.

c) Pianoro (Fr. *Plateau*, Ingl. *Plateau*, Ted. *Plateau*), elevazione molto estesa, pianeggiante e con margini a picco o quasi, la cui lunghezza non differisce di molto dalla larghezza. Un pianoro può sorgere da depressioni del suolo sottomarino o da una soglia. Es., il pianoro delle Isole Azorre.

4° — FOSSA (Fr. *Fosse*, Ingl. *Deep*, Ted. *Tief*). E la parte più profonda di una depressione. Es., la fossa Nero.

CULMINE (Fr. *Haut*, Ingl. *Height*, Ted. *Höh*). È similmente la parte più elevata d'una soglia, d'una cresta, o d'una platea, quando non appartenga alla base di un'isola o non sia da classificarsi tra le forme minori. Es., il Culmine della Valdivia nella cresta Walfisch.

FORME MINORI.

Quelle di minore estensione, ma nettamente distinte dalle altre che le circondano per la ripidezza del declivio delle loro falde. Esse comprendono:

1° — ELEVAZIONI:

a) Elevazioni allungate, generalmente a superficie irregolare, le quali si manifestano con brusche mutazioni della profondità. Sono, in proporzioni minori, delle vere creste.

b) Elevazioni isolate o montagne sottomarine, particolarmente:

α) Cupola (Fr. *Dôme*, Ingl. *Dome*, Ted. *Kuppe*), elevazione che copre un'area limitata, ma che s'inalza, con pendio molto ripido, sino a più di 200 metri dalla superficie.

β) Banco (Fr. *Banc*, Ingl. *Bank*, Ted. *Bank*), elevazione che s'inalza sino a 200 metri dalla superficie ed anche meno, ma non a meno di 11 metri.

γ) Secca (Fr. *Haut fond*, Ingl. *Shoal*, Ted. *Grund*), e Scogliera (Fr. *Récif*, Ingl. *Reef*, Ted. *Riff*), elevazioni che s'inalzano sino a meno di 11 metri dalla superficie e costituiscono così un pericolo per la navigazione. Es., scogliera Paracels, secca Adler.

2° — Depressioni:

a) Caldeira * (Fr. *Caldeira*, Ingl. *Caldron*, Ted. *Kessel*), una depressione relativamente piccola, con pareti più o meno ripide. Es., la Caldeira Monaco presso le isole Azorre, e quella Gray nel Pacifico sul 10° parallelo N., fra il 120° e il 130° di long. E. Gr.

b) Solco (1) (Fr. *Sillon*, Ingl. *Furrow*, Ted. *Furche*), una cavità del suolo sottomarino in vicinanza del lido, che ha forma allungata di valle o canale, e direzione più o meno normale all'andamento della linea di costa. Es. I solchi dell'Indo e del Gange.

Sulle cause delle correnti marine.

Nota del socio dott. ROBERTO ALMAGIÀ

L'indagine della causa che muove le correnti marine esercitò seriamente le menti degli scienziati da tempi assai lontani, certamente fin da quando, dopo le grandi navigazioni del secolo XVI, furono riconosciuti i lineamenti generali della circolazione oceanica; ma nello studio di questo, come di altri complessi e difficili problemi, si osserva che, forse per una tendenza semplificatrice ed unificatrice della mente umana, i dotti partirono quasi sempre dall'ipotesi che la causa prima da rintracciarsi fosse unica. Anche in tempi a noi vicini, sebbene si riconoscesse universalmente che parecchi fattori di ordine diverso erano capaci di originare correnti in seno all'oceano, s'inclinò pur sempre ad attribuire almeno la circolazione oceanica principale all'azione prevalente di una causa sola: e questa fu, secondo le varie opinioni, o l'influsso di corpi celesti, o la differenza di densità tra le varie parti dell'oceano, o infine l'azione dei venti. E da quando lo Zöppritz era

(1) La parola « solco » e le sue corrispondenti straniere hanno, nel linguaggio comune, il significato generico di cavità allungata ed angusta; questa terminologia viene a limitarne l'uso per indicare un tipo assai peculiare ed importante (dal punto di vista genetico) di depressioni dovute ad antica sommersione del litorale.

riuscito a dimostrare analiticamente che le correnti atmosferiche possono comunicare movimenti permanenti in una data direzione alle masse d'acqua sottoposte, non solo limitatamente agli strati superficiali — come prima si era inclinati a ritenere — ma anche fino a qualunque profondità, l'ultima delle suddette cause, ossia l'azione dei venti continui o predominanti, sembrava avere definitivamente conquistato il favore della scienza, talchè la questione dell'origine prima e principale delle grandi correnti appariva fino a ieri alla grande maggioranza dei dotti come risoluta.

Nella sua memoria, apparsa nel 1878 (1), lo Zöppritz, partendo dall'ipotesi di una massa d'acqua perfettamente calma ed illimitata, era giunto a questi risultati. Allorchè lo strato acqueo superficiale è, da un vento soffiante al disopra di esso in maniera continua e sempre nella stessa direzione, messo in moto nel suo piano con una data velocità e direzione, anche lo strato immediatamente sottoposto riceve, in virtù della coesione molecolare, un impulso a muoversi nella stessa direzione con una velocità minore, ma che tende ad avvicinarsi sempre più a quella del primo strato, se la causa impellente perdura invariata. Alla stessa guisa l'impulso si propaga a poco a poco al terzo strato, poi al quarto e così via via fino al fondo. In una massa d'acqua di profondità infinita, occorre naturalmente un tempo infinito perchè si stabilisca una condizione stazionaria in cui, essendo la velocità dello strato acqueo superficiale divenuta uguale a quella dell'aria, negli strati inferiori essa diminuisce proporzionatamente alla profondità. Se la profondità è finita, anche il tempo è finito, ma sempre lunghissimo: in una massa profonda 400 metri, la condizione stazionaria sarebbe raggiunta in circa 200,000 anni; uno strato di 100 metri di profondità raggiungerebbe in 41 anni un decimo e in 239 anni la metà della velocità superficiale, sempre nell'ipotesi che la causa prima del movimento, il vento, permanesse costante in velocità e in direzione.

Ora, in realtà, nè la velocità, nè la direzione del vento sono costanti; peraltro le variazioni si propagano soltanto con straordinaria lentezza in profondità, quelle momentanee interessano solo la cotica superficiale dell'oceano. *Gli strati profondi invece, rimanendo*

(1) La memoria originale dello ZÖPPRITZ, *Zur Theorie der Meeresströmungen*, è negli « Annalen der Physik » (1878, vol. III), ma essa può vedersi riassunta in tutte le più usuali opere di oceanologia, come quelle di Krümmel, del Thoulet e dello Schott, o di geofisica, come quelle del Günther e del Supan.

estranei alle perturbazioni rapide, assumeranno, coll'andar del tempo, un movimento nella direzione dei venti predominanti, e la loro velocità dipenderà dalla media velocità in superficie. In altre parole, le grandi correnti oceaniche attuali sono un prodotto dei venti *predominanti* che da millenni soffiano nelle varie parti dell'oceano.

Tali, in succinto, le conclusioni dello Zöppritz, le quali, convalidate tra l'altro anche da alcune ben riuscite esperienze di Otto Krümmel (1), venivano accolte in tutti, fino ai recentissimi trattati di oceanologia (2); la teoria su di esse fondata, denominata dagli oceanologi tedeschi *Triftheorie* (propriamente: teoria delle *derive*), sembrava, come dicemmo, godere ormai il favore unanime e duraturo degli scienziati.

Oggi il dott. Fridtjof Nansen, riassumendo in un breve e denso articolo nelle *Petermanns Mitteilungen* di Gotha (3) il contenuto di alcune sue letture fatte all'Università di Cristiania, avanza serie obiezioni alle conclusioni dello Zöppritz, mettendo in luce gli errori a cui questi fu condotto dalla negligenza di taluni elementi nel calcolo, e, con argomenti ponderosi e vedute originali, convalida una propria teoria, la quale, pur lasciando larga parte all'azione del vento e di altri fattori, vede la causa prima delle grandi correnti oceaniche nelle differenze di densità. Non ci sembra perciò inopportuno esporre i capisaldi di questa nuova dottrina.

* * *

Considerando il problema dal punto di vista più generale, il Nansen addita come possibili produttrici di correnti oceaniche tre fonti di energia: 1° il calore proprio della terra; 2° l'attrazione dei corpi celesti, principalmente della luna; 3° la radiazione calorifica del sole. Quest' ultima fonte è, senza dubbio, la più importante per l'attuale circolazione oceanica.

---

(1) KRÜMMEL, *Ozeanographie.* (Stuttgart, 1887), II, pag. 355 e segg.

(2) Osservo peraltro che nel recente trattato di Oceanologia del THOULET (*L'Océan, ses lois et ses problèmes*, Paris, 1904) si fa un notevole posto, accanto all'azione del vento, anche a quella di altri fattori, come le differenze di densità. Cf. a pag. 362 e seguenti.

(3) NANSEN Dr. FRIDTJOF, *Die Ursachen der Meeresströmungen*, « Peterm. Mitteil. », 1905; fascicoli I, II, III.

I. Il calore che proviene al mare dal nucleo interno più caldo del nostro pianeta è trascurabilmente piccolo in confronto di quello irradiato dal sole; forse è capace di elevare uno strato d'acqua di fondo spesso 100 metri, di un centesimo di centigrado in un anno. Il movimento che ne può risultare in seno all'acqua è perciò straordinariamente lento, ma tuttavia può avere forse una certa importanza per impedire la stagnazione degli strati di acqua profondi, che sono anche i più densi, e per mantenere la vita organica abissale, che in un'acqua perfettamente stagnante diverrebbe in breve tempo impossibile.

II. Gli astronomi ammettono, come è noto, che il movimento di flusso e riflusso oceanico, originato dall'attrazione lunisolare, si vada nel corso dei tempi a poco a poco ritardando per la resistenza opposta dall'attrito dell'acqua, in modo che le protuberanze di flusso non si trovano mai direttamente sotto alla luna (o al sole), ma alquanto più indietro; da ciò deriva, come un rallentamento graduale anche nella rotazione terrestre, così del pari una tendenza nei due astri (luna e sole) a produrre nell'acqua oceanica un movimento continuo in direzione contraria alla rotazione (1). Lo Hertz, che ha discusso questo problema, è però giunto alla conclusione che le correnti suscitate per questa via debbono essere di scarsissima entità e di velocità non superiore a 2,8 cm. al secondo (2); e se anche si ritenga che i calcoli dello Hertz siano alquanto incerti e i valori da lui trovati per la velocità di queste correnti troppo piccoli, è pur certo che l'attrazione lunisolare non può essere invocata come energia generatrice della circolazione oceanica attuale. Molta maggiore importanza potrà aver avuto questa forza come causa di correnti nelle epoche passate, se noi ammettiamo con molti astronomi che la luna fosse un tempo più vicina alla terra, poichè è noto che l'attrazione lunisolare generatrice di correnti varia in ragione inversa alla *sesta* potenza della distanza (3).

III. La radiazione solare diretta resta la più notevole fonte di energia per la produzione delle correnti marine. I suoi effetti si esercitano parte direttamente, in due modi: *α*) mediante i venti suscitati dall'atmo-

(1) Si vegga questo problema ampiamente trattato nell'opera di G. H. Darwin, *La marea e i fenomeni concomitanti nel sistema solare*. Cap. XVI pag. 218 e seg. della recentissima traduzione italiana di G. P. Magrini. Torino, Un. Tip. Edit. 1905.

(2) Le conclusioni dello Hertz sono brevemente riassunte in Krümmel. *Ozeanographie*, II, pag. 333-34.

(3) Darwin, *Op. cit.*, pag. 225-26.

sfera, i quali generano a lor volta correnti in seno alle acque (correnti di vento o *derive*); β) mediante il riscaldamento delle acque marine (correnti termiche o di convezione); parte indirettamente, mediante l'evaporazione in alcune parti dell'oceano, le precipitazioni in altre (correnti di evaporazione e di precipitazione).

Correnti di vento. La parte più importante dello scritto che esaminiamo è la dimostrazione che i venti non possono, al contrario di quanto riteneva lo Zöppritz e quasi tutti dietro di lui, determinare nell'oceano una circolazione regolare e permanente.

L'errore principale dello Zöppritz consiste, secondo il Nansen, nel non aver egli tenuto conto dell'influenza deviatoria che esercita la rotazione terrestre sulle correnti non solo alla superficie, ma anche in profondità. Che le correnti suscitate dai venti in virtù dell'attrito non seguano esattamente la direzione del vento, ma tendano a deviare per influsso della rotazione, e che questa tendenza cresca con la latitudine, era cosa nota allo Zöppritz (1); ma questi non avea considerato che tale deviazione deve, per così dire, propagarsi, e in misura ancor maggiore, agli strati d'acqua inferiori. Infatti uno strato profondo che vien messo in moto dal superiore in forza dell'attrito molecolare non può muoversi esattamente nello stesso senso di quello, perchè la rotazione lo fa nuovamente deviare. L'attrito può in questo caso considerarsi come una forza attiva, la tendenza a deviare per opera della rotazione come un'altra forza: lo strato profondo riceve un impulso nella direzione della resultante di queste due forze. Perciò « la deviazione dell'acqua, messa in moto per attrito dal vento, deve crescere più o meno rapidamente con la profondità e, se la vicinanza di una costa o di un mare secondario non l'impedisce, ad una certa profondità la corrente deve assumere una direzione contraria a quella del vento, e ad una profondità ancor maggiore, dopo un'intera rivoluzione, deve di nuovo riprendere la direzione stessa del vento ». In ogni modo risulta da ciò che, salvo all'equatore — dove solo han valore le argomentazioni dello Zöppritz — in ogni altra latitudine la profondità cui possono giungere le correnti suscitate dal vento, non può essere che assai limitata, poichè la loro velocità deve diminuire rapidamente con la profondità, e inoltre che anche la velocità superficiale massima, sempre al difuori dell'equatore,

(1) Cf. ZÖPPRITZ, *Ueber den angeblichen Einfluss der Erdrotation auf die Gestaltung von Flussbetten* in «Verhandl. der zweit. deutsch. Geographentage». Berlino, 1882, pag. 47-59.

non si potrà mai avvicinare, neppure in un tempo infinito, a quella del vento, e diminuirà col crescere della latitudine.

Le considerazioni svolte dal Nansen concordano assai bene con le osservazioni; infatti egli stesso nota che, durante la deriva della « Fram », si accertò che la direzione delle correnti marine suscitate dal vento faceva sempre un certo angolo con la direzione del vento stesso, angolo di 30°-35° circa (1); il fatto è confermato anche dalle osservazioni sistematiche fatte già qualche tempo prima dall' « Adlergrund » tra Bornholm e Rügen, le quali dimostrarono analoghe deviazioni comprese fra 25° e 30° circa (2).

Un altro errore dello Zöppritz messo in luce dal Nansen è questo: che quegli aveva nei suoi computi fatto uso del coefficiente di attrito interno dell'acqua, trovato per via esperimentale pari a 0,014, laddove in realtà si constata che nelle correnti marine la resistenza opposta dall'acqua per l'attrito e per altri motivi può essere, come si dirà tra poco, anche diecimila o centomila volte maggiore. Questo fatto sembra distruggere parecchie delle conclusioni messe innanzi dallo Zöppritz.

Da ultimo, bisogna considerare l'influenza ostacolante che sulla circolazione oceanica provocata dal vento esercitano le differenze di densità. Come è noto, l'acqua del mare non ha una densità omogenea nè in senso verticale, nè in senso orizzontale. Già il fatto che la densità aumenta in generale con la profondità, rende impossibile una circolazione verticale per opera del vento, perchè, a lungo andare, un'acqua meno densa superiore non può essere sostituita da acqua più densa sottostante, se questa non si è prima trasformata in acqua più leggera. Ma siccome neppure in senso orizzontale vi è nell'oceano densità omogenea, una circolazione orizzontale, a lungo andare, diviene del pari impossibile, perchè anche un vento continuo non potrebbe spingere permanentemente dell'acqua più densa sopra dell'acqua meno densa, senza che quella manifestasse una tendenza a deviare lateralmente e ad *immergersi* sotto l'acqua più leggera. Da ciò si deduce che « se l'azione del vento generatrice di correnti si esercita in una direzione del tutto opposta a quella richiesta dalle differenze di densità

(1) Nansen, *The Oceanogr. of the North Polar Basin*; vol. III dei « Scientific Results of the Norwegian North-Polar Expedit. » pag. 369-81, e le tav. XVIII-XXVIII.

(2) Schott, *Physische Meereskunde* (Lipsia 1903), pag. 147; Supan *Grundzüge der phys. Erdk.* 3ª ediz. pag, 299.

dell'acqua, le correnti suscitate dal vento possono essere soltanto temporanee e locali ».

Correnti termiche o di convezione. — Da ciò che si è detto si conclude che i venti non possono provocare una circolazione oceanica continua, se essi agiscono in opposizione alle differenze di densità. Nessun vento, ad esempio, qualunque fosse la sua direzione, potrebbe, a lungo andare, opporsi al trasporto delle acque calde dei tropici verso le zone polari. I venti tuttavia hanno una grande influenza sulla velocità delle correnti. Allora non resta altro che ricercare il fondamento e la prima condizione per la reale circolazione del mare nell' ineguale distribuzione della densità nell'acqua marina. Tali differenze di densità a lor volta dipendono principalmente dalla temperatura e non dalla salinità, come dimostra il fatto che le linee di ugual densità (isopicne) seguono, nei lineamenti generali, non già le isoaline, ma bensì le isoterme. « *In ogni modo la direzione — se non la velocità — delle grandi correnti marine è determinata certamente dal calore che il mare riceve direttamente dal sole* ».

Quanto al conoscere di quale velocità e di quale entità potrebbero essere teoricamente le correnti provocate dalle differenze di densità, ossia quale sia la forza produttrice di correnti [*die stromerzeugende Kraft*] di tali differenze (1), ciò non è possibile, fino a che non si conosca la distribuzione verticale della densità in seno ai mari, che ora ignoriamo per mancanza di misure (2), sinchè si ignori anche — lacuna ancor più grave — qual valore assegnare al coefficiente di attrito dell'acqua, coefficiente che ci è finora sconosciuto, sebbene i calcoli lontanamente approssimativi che potrebbero istituirsi (il Nansen ce ne offre un esempio) ci mostrino ch'esso dev'essere, come già si disse, ben maggiore di quello sperimentale, pari a 0,014 (3).

Influsso della rotazione terrestre sulla circolazione termica dell'oceano. — Un'altra notevole parte delle indagini del Dr. Nansen, riassunte nel-

---

(1) Come la velocità di un vento dipende dal divario o dal salto di pressione esistente fra due punti in relazione alla loro distanza (gradiente barico), così la velocità di queste correnti dipende dal salto di densità fra due punti o gradiente di densità.

(2) Se ne hanno di sufficienti solo pel mare norvegese.

(3) Recentissimamente, nel vol. IX delle *Wissensch. Meeresuntersuchungen d. Labor. f. internat. Meeresforsch. in Kiel* (luglio 1905), è stato pubblicato uno studio di KRÜMMEL e RUPPIN che ha per titolo: *Ueber die innere Reibung des Seewassers*; ma io non ho ancora potuto vedere questo nuovo lavoro.

l'articolo che esaminiamo, riguarda l'influsso della rotazione terrestre sulle correnti che abbiamo chiamato termiche o di convezione, ma per questa parte riesce assai difficile ripetere in breve, come abbiamo fatto fin qui, le considerazioni del dotto norvegese. Il Nansen dimostra che in un globo interamente ricoperto dall'oceano dove si generi di continuo dell'acqua calda e leggera nelle regioni equatoriali (laddove nelle polari si trova sempre dell'acqua fredda e perciò più densa), si deve stabilire uno scambio di acque dall'equatore al polo per mezzo di correnti, le quali, se la terra fosse ferma, avrebbero direzione meridiana, ma, dato il moto di rotazione della terra, *si debbono dall'equatore espandere lentamente in spirale verso il polo, avvicinandosi via via ad esso e circuendolo.* La circolazione oceanica principale consisterebbe perciò di tali correnti continue circumpolari spiraliformi, la cui velocità dipenderebbe dalla resistenza dell'acqua.

La rotazione terrestre ha dunque per effetto di rallentare lo scambio di acque tra l'equatore e il polo, allungando il percorso delle correnti; ma poichè per tale ragione l'acqua rimane per un tempo più lungo in ciascuna zona (equatoriale e polare), l'elevazione della temperatura dell'acqua nelle regioni calde, come l'abbassamento nelle fredde ne risultano accresciuti, dimodochè quanto più lungo è il cammino fra l'equatore e il polo, tanto maggiore è in compenso la differenza di temperatura (e perciò di densità) fra le acque equatoriali e le polari.

Diverso è il caso se consideriamo, anzichè un globo senza continenti, un globo nel quale si trovino fra l'equatore e il polo estese masse continentali separate da stretti bracci di mare con direzione meridiana. Se anche qui si genera di continuo dell'acqua calda e leggera nelle regioni equatoriali e dell'acqua fredda e densa nelle polari, si stabilirà senza dubbio una circolazione permanente tra l'equatore e il polo, attraverso quei bracci di mare; ma in questi l'acqua non potrà per l'angustia subire l'influenza deviatrice della rotazione, più di quanto accada in un fiume, e perciò lo scambio di acque avverrà direttamente, senza alcuna deviazione, presso a poco come se la terra fosse ferma. Ne risulta manifestamente che, in tale ipotesi, le differenze di temperatura (e quindi di densità) fra i mari equatoriali e i polari saranno assai minori che nella ipotesi precedente.

Nel nostro globo attuale si hanno diverse forme di passaggio tra le due ipotetiche forme fondamentali testè descritte.

L'oceano glaciale antartico è un mare circumpolare ininterrotto, o quasi, da terre, e perciò la circolazione oceanica deve manifestarsi qui

mediante correnti circumpolari a percorso spiraliforme. L'Oceano Atlantico si può dire invece che rappresenti un braccio di mare stendentesi in direzione meridiana da un polo all'altro; qui dunque, malgrado la relativa larghezza, la produzione di correnti spiraliformi dev'essere ostacolata e l'effetto della rotazione poco sensibile. Dovremmo avere, per conseguenza, una circolazione più diretta e perciò uno scambio di calore per mezzo dell'acqua marina, più accentuato fra le regioni equatoriali e le polari. Ma si avverta che la ineguaglianza del fondo marino deve necessariamente esercitare un notevole influsso sulla circolazione: a tal riguardo è di molta importanza nell'Atlantico il dorso sottomarino che unisce la Scozia alla Groenlandia per le Färoer e l'Islanda.

Se le correnti oceaniche sono prodotte unicamente da differenze di temperatura nell'acqua marina, dobbiamo aspettarci che nell'Oceano Atlantico settentrionale i divari di temperatura fra le regioni equatoriali e le polari siano minori che nell'emisfero sud fornito di mare circumpolare, e che perciò le regioni marittime artiche abbiano un clima più caldo delle antartiche. Per la stessa ragione la zona equatoriale settentrionale dev'essere meno calda della zona equatoriale meridionale. Tuttavia bisogna tener presente che, nella regione artica, la maggior parte dell'area è occupata da terre e che perciò la produzione di acque fredde per irradiazione è minore che nella regione antartica con mare aperto; è perciò che ai mari equatoriali perviene più acqua fredda da Sud che da Nord, ossia che le correnti polari antartiche sono, in confronto delle artiche, più fredde e recano maggior copia di ghiacci, come quelle che si allontanano dal Polo con un cammino lento, spiraliforme.

Nel Pacifico, oceano largo ed aperto, abbiamo una condizione di cose intermedia fra l'Atlantico e il mare circumpolare antartico; perciò, se fattori estranei non oppongono ostacolo, dovrebbe ivi esser maggiore che nell'Atlantico il divario fra le temperature marine delle regioni equatoriali e quelle delle regioni subartiche.

In epoche geologiche anteriori, essendo del tutto diversa la ripartizione delle terre emerse e dei mari, anche la circolazione oceanica e per conseguenza le condizioni climatiche del nostro globo dovean esser del tutto diverse. Così, se in un determinato periodo della nostra storia geologica un largo oceano equatoriale cingeva tutto il globo lungo la *zona dei Mediterranei*, separando le due Americhe fra loro e l'Eurasia dall'Africa-Australia, in quel periodo le regioni marittime tropicali dovean esser assai più calde, e le regioni subpolari assai più

fredde che adesso, poichè lo scambio di acque tra le zone fredde e le calde doveva esser assai più lento.

Per conclusione di questo paragrafo, il Nansen applica le considerazioni ora fatte all'Atlantico settentrionale in special modo, deducendo che, all'attuale stato delle nostre conoscenze sulla resistenza dell'acqua al movimento, sulla velocità delle correnti e soprattutto sulla distribuzione verticale della densità, è impossibile dire qual parte della velocità attuale delle maggiori correnti sia effetto delle differenze di densità e quale dei venti (1). L'autore riconosce qui che, senza dubbio, anche i venti hanno un considerevole influsso sulle correnti superficiali e soprattutto che alle variazioni periodiche dei venti si debbono in gran parte le variazioni stagionali ed annuali delle correnti, variazioni, del resto, non ancora studiate sistematicamente; ma riman fermo il fatto che, anche se non ci fossero i venti, le grandi correnti (correnti equatoriali), avrebbero, per la sola influenza delle differenze di temperatura (densità), la stessa direzione che constatiamo attualmente.

Correnti di evaporazione e di precipitazione. — Le correnti di questa categoria sono essenzialmente correnti superficiali; ad esse appartengono molte delle correnti fredde polari. La intensa evaporazione alla superficie dei mari tropicali e la prevalente precipitazione nelle alte latitudini, provocano un trasporto di acqua per mezzo dell'atmosfera dalle basse alle alte latitudini, il quale può esser compensato solo da un movimento delle acque oceaniche in senso inverso; così si generano correnti, la cui entità e velocità è regolata dall'intensità dell'evaporazione nei mari tropicali e delle precipitazioni nei mari polari. Poichè nelle regioni polari e subpolari l'acqua meteorica (neve e pioggia) più leggera si mescola con gli strati superficiali del mare, questi divengono meno salati, e, se la differenza di salinità è abbastanza grande, può darsi che, nonostante le differenze di temperatura, l'acqua delle alte latitudini si trovi ad esser più leggera che quella delle basse, e perciò prenderà a scorrere da quelle verso queste: si avranno così *le correnti polari superficiali,* di cui è un tipico esempio la corrente della Groenlandia orientale.

La circolazione suscitata per tal via in seno all'oceano (costituita

(1) Restano perciò per lo meno sospese le obiezioni di coloro, che, come il Croll, credevano di aver dimostrato che le differenze di densità non possono suscitare correnti sensibili nell'oceano. Cf. KRÜMMEL, *Oceanographie* II, pag. 285 e seg.

cioè da tali correnti polari superficiali) ha una direzione in gran parte opposta a quella della circolazione termica, e perciò dev'esser distinta da questa come una speciale e propria circolazione superficiale. Si potrebbe ritenere a primo aspetto che questi due sistemi di circolazione si ostacolassero a vicenda. Infatti l'effetto del calore, che rende più leggera l'acqua dei tropici, potrebbe esser neutralizzato dall'evaporazione che, contemporaneamente, accresce la salinità dell'acqua e perciò la sua densità; laddove nelle regioni polari, l'acqua più pesante per la bassa temperatura potrebbe essere, per così dire, alleggerita, per la copiosa precipitazione delle acque atmosferiche meno dense. Ma questa azione diretta della salsedine che dovrebbe contribuire a diminuire le differenze di densità, è a sua volta compensata ad usura dal fatto che la dilatazione termica dell'acqua marina cresce con la salsedine; ciò è dimostrato dal Nansen con alcuni esempi desunti dalle condizioni del mare norvegese e dell'Atlantico nord. Non si può per altro negare un'influenza *indiretta* della circolazione prodotta dall'evaporazione nell'ostacolare la circolazione termica.

Un ultimo paragrafo dello studio del Nansen si occupa dell'influenza esercitata sulle correnti dalla *formazione del ghiaccio* nelle regioni polari; nel complesso, essa agisce nel senso d'impedire la circolazione termica del mare, perchè, al formarsi di una crosta ghiacciata alla superficie, cessa completamente ogni corrente convettiva verticale; le acque sottoposte subiscono solo un raffreddamento lentissimo, dovuto alla conduzione di calore attraverso il ghiaccio, corpo essenzialmente coibente.

*
* *

Il rapido ed arido riassunto che abbiamo cercato di fare, avrà servito a dare forse un'idea della portata delle nuove indagini del dottor Nansen e a richiamare su di esse l'attenzione degli studiosi italiani, mentre si attende che l'eminente scienziato scandinavo voglia, dopo il breve articolo preliminare apparso nell'autorevole periodico di Gotha, comunicare più diffusamente al mondo dei dotti i procedimenti e i risultati delle sue ricerche. A vero dire, nel concetto generale che la informa, la teoria del Nansen, che vede nelle differenze di densità la causa prima della circolazione oceanica fondamentale, non può dirsi assolutamente nuova. Infatti, già all'alba del secolo XVI, Leonardo da Vinci propendeva a ritener causa delle correnti marine le differenze di densità pro-

dotte sia dalla temperatura, sia dalla salsedine (1), e tale idea riappare più volte in seguito isolatamente. Nella prima metà del secolo XIX, essa ebbe un periodo di fortuna, propugnata dal Pouillet, che vedeva l'origine delle correnti marine nelle differenze di temperatura, e seguíta da altri dotti di grande autorità come il Ferrel e soprattutto il Maury. L'opinione precisa di quest'ultimo è chiaramente espressa in più luoghi della sua famosa *Geografia fisica del Mare.* « Se eccettuiamo le maree e le correnti parziali, come quelle che possono aver la loro origine dai venti, — così egli scrive — possiamo ammettere come regola generale che tutte le correnti dell'oceano debbano la loro origine alla differenza della gravità specifica dell'acqua del mare in luoghi diversi; che questa differenza di salsedine o di temperatura costituisce uno squilibrio nella massa e dà luogo a correnti... Poco importa che la differenza nella gravità specifica sia cagionata dalla temperatura o da materie tenute sciolte o da qualunque altra causa; l'effetto è lo stesso, ossia una corrente » (2). Ma dopo le formidabili obiezioni rivolte a questa teoria dai dotti inglesi e specialmente dopo le dimostrazioni negative di J. Croll (3), essa sembrava definitivamente caduta senza nessuna speranza di resurrezione. Se ora essa, per le indagini del Nansen, è invece destinata a rinascere a nuova vita, si apre certamente un campo vastissimo di osservazioni e di ricerche teoriche per gli studiosi di Oceanologia.

Roma, settembre 1905.

(1) BARATTA M., *Leonardo da Vinci e i Problemi della Terra.* Torino, Bocca, 1903, pag. 188-89, dove sono citati i passi dei manoscritti di Leonardo che riguardano questo argomento.

(2) MAURY, *La geografia fisica del mare, etc.* Traduz. ital. di L. Gatta. Torino, Loescher, 1872, Cap. VII, pag. 223.

(3) Si vegga la nota opera di lui: *Climate and Time.* Londra, 1875. Cap. VI e segg. Cf. del resto per tutta questa questione: KRÜMMEL, *Oceanographie*, I, pag. 285 e segg.

L'eruzione della Pelata e i suoi insegnamenti

Nota del socio, ing. VENTURINO SABATINI.

L'eruzione della Montagna Pelata, incominciata il 1902, continuata nel 1903 ed attenuata di molto nel 1904, ha dato luogo ad una lunga serie di pubblicazioni, tra cui una novantina appartengono a testimoni oculari. Notevoli sono quelle delle tre missioni americana, inglese e francese, e, tra tutte, notevolissima quella del prof. A. Lacroix, capo di quest'ultima, il quale, dopo molte note preliminari, in una grande opera (1), espone e discute tutti i risultati delle sue numerose ricerche. E se le medesime, come, con l'abituale modestia, dichiara lo stesso A., non han fornito nuovi dati sulla causa prima dei fenomeni eruttivi, certamente, con la soluzione di molti problemi ad essi inerenti, han fatto fare passi decisivi alla teoria del vulcanismo, e segnato una nuova èra per la medesima. E non è certo per diminuire l'alto merito del dotto professore del *Museo di Storia naturale* di Parigi che aggiungerò essere stato egli favorito da condizioni eccezionalissime. Il vulcano da un lato, che si compiacque di ripetere molte e molte volte alcuni dei suoi fenomeni, ora più o meno attenuati, ora in forma violenta, onde potettero essere studiati a fondo; e d'altro lato il governo francese, che dette al prof. Lacroix *carta bianca* sui propri funzionarî della Martinica, che mise a sua disposizione tutti gl'istituti civili e militari, e navi da guerra e semplici imbarcazioni. E gli permise di far eseguire un grandissimo numero di analisi chimiche e d'esperienze in diversi laboratorî. E tutto ciò senza limitazioni nè di tempo, nè di spesa. È però da avvertire che a quest'ultima in parte, e alla pubblicazione del lavoro per intero, provvide l'Academia delle Scienze di Francia.

---

(1) *La Montagne Pelée et ses éruptions*. Paris, Masson, 1904, pagine 662.

*
* *

I segni precursori dell'eruzione della Pelata cominciarono nel 1889 con qualche piccola fumarola sulfidrica. Si accentuarono nei primi mesi del '902, fino al 24 aprile, in cui, dal cratere dello *Stagno secco*, cominciarono a venir fuori colonne di fumo. Il 27 aprile il fondo di questo cratere fu trovato riempito d'acqua mista a ceneri, da cui emergeva un piccolo cono attivo di ceneri anch'esso. Si ebbero piccoli terremoti e piene, più o meno fangose, nei fiumi che scendono sul fianco S. O. della Pelata, durante i giorni seguenti, fino al torrente di fango che, il 5 gennaio, si precipitò dal cratere nel Fiume Bianco. I rombi, la pioggia fitta di ceneri, la colonna di fumo con riverberi luminosi, crebbero sempre più fino alla conflagrazione dell'8 maggio, che distrusse San Pietro e costò la vita a 29,000 persone. Si ebbe in quel giorno un fenomeno non nuovo, ma ignoto alla scienza, vagamente riportato in qualche descrizione di eruzioni precedenti, e più vagamente interpretato. Tale fenomeno, già chiamato *nuvola ardente* alle isole Azzorre, e che la vigilia della distruzione di San Pietro si era manifestato alla vicina isola di San Vincenzo, si ripetette alla Pelata moltissime volte nel corso del restante '902 e di tutto il '903.

*
* *

Il fenomeno più importante, dal punto di vista geologico, che si è manifestato in questo lungo periodo eruttivo, è la formazione della *cupola lavica* nell'interno del cratere. Il 27 aprile 1902 non esisteva; il 5 maggio dovette cominciare a formarsi sul fondo del cratere medesimo, producendo l'espulsione del lago che in esso si era raccolto, e quindi il torrente fangoso nel Fiume Bianco; e il 7 maggio aveva già raggiunto l'altezza di 200 metri. Crebbe quindi sempre più in base e in altezza, e, nel luglio, mostrò in alto un dente acutissimo e ricurvo. Il 15 ottobre, il prof. Lacroix potette osservare questa cupola da vicino, per la prima volta, stando sull'orlo del cratere. Essa si rivelò come un ammasso continuo di lava andesitica fessurata, sollevantesi dal fondo con pareti ripidissime, irte di asperità e che franavano continuamente. Di notte mostrava spessissimo punti incandescenti

in tutta la superficie: erano luci che si accendevano bruscamente, e lentamente si smorzavano. In seguito si vide la cima di questa cupola svilupparsi su 200 metri di lunghezza, formando una cresta dentata, di cui la parte più alta si andò spostando rapidamente a Sud. Il 23 ottobre dal Prêcheur, ad ovest, il nuovo ammasso di lava appariva come una mano chiusa coll'indice teso. Ai primi di novembre, i 300 m. di altezza erano superati. Dal 4 al 24 dello stesso mese, dopo crollata la precedente protuberanza od obelisco, un'altra se ne sviluppò, con più di 200 metri d'altezza. La sua punta franava continuamente e tranquillamente, ma, durante i parosismi del vulcano, crollava bruscamente sopra sensibili lunghezze, che a volte oltrepassavano i 50 o 60 metri, e subito dopo tornava a risalire. In una lunga serie di variazioni, il massimo fu raggiunto il 6 luglio 1902, quando quest'obelisco superò i 300 m. che, aggiunti ai 300 circa della cupola, e ai 1000 del fondo del cratere sul livello del mare, dettero la quota massima di 1608 metri.

Intanto i materiali franati dalla cupola, e più assai dall'obelisco, fecero pian piano avanzare il *talus* verso la soglia della breccia, che trovavasi a S. O. del cratere, che era preesistente al recente periodo eruttivo, e il di cui battente, il 5 maggio, era stato distrutto. Di lì i materiali cominciarono a precipitare lungo il sottostante appicco di 700 m. nell'alta valle del Fiume Bianco, onde, nel febbraio '903, quell'appicco era sparito sotto un'unica china, che riuniva il vertice della cupola al letto del fiume.

L'obelisco, che in luglio aveva raggiunto il suo massimo, cominciò ad abbassarsi, chè le risalite non compensavano più i crollamenti. Il 10 agosto era ridotto a 1380 m. sul mare, cioè a meno di un'ottantina di metri, e d'allora non fece che continuare a franare, mentre accanto, sul posto dell'obelisco che lo aveva preceduto, un terzo obelisco cominciò ad elevarsi, e poi qualche altro ancora, ma con proporzioni sempre più modeste, e con più modeste evoluzioni, che continuarono nel 1904.

Nell'eruzione della lava, questa si era accumulata intorno all'uscita; ma, presto raffreddata, si coprì di una crosta, screpolata per contrazione e pel continuo efflusso di nuova materia dal disotto. Questa s'infiltrava nelle fenditure e sollevava la crosta, aumentando il volume della cupola. In novembre, la crosta si era abbastanza ingrossata, e l'attività andò concentrandosi verso la cima. Così, nei mesi seguenti, i punti luminosi, di notte, apparivano in alto, e pre-

cisamente sotto la base dell'obelisco, ove era una regione di minima resistenza. Di là si vedevano, spesso, rotolare valanghe di blocchi incandescenti, e di là partivano le nuvole ardenti. La massa della cupola, così formata, fu valutata a 100 milioni di m.c.

Quanto agli obelischi, essi costituivano una estrusione discontinua di materiale, che, almeno nella parte più esterna, era solidificato a poca profondità sotto l'uscita, a traverso cui era sospinto come in una filiera. L'interno era ad altissima temperatura, poichè di notte le fessure e le superficie, messe di fresco a nudo, apparivano incandescenti. Questi obelischi erano spinti fuori in forme poliedriche, con faccie piane, levigate e striate. La sezione poligonale solo col tempo, per ogni obelisco, si trasformava in curvilinea, quando gli angoli si erano arrotondati pel grande attrito. Tenendo conto di tutti i crollamenti, la lunghezza del grande obelisco venuto fuori fu di 850 m., con un volume di 15 milioni di m.c. Gli obelischi minori, però, formatisi dopo l'agosto 1903 e nel 1904, uscivano dalla cupola, non solo assai più lentamente, ma interamente solidificati e raffreddati.

Mai nella cupola si notò un'apertura permanente. Il giorno in cui questa si producesse, la *fase esplosiva* coprirebbe la cupola con i suoi prodotti, avendosi il *cumulo-vulcano,* come al Giorgios di Santorino nel 1866.

È la prima volta che la formazione di questi edifizi è studiata a fondo. Se la fase esplosiva si fosse manifestata anche alla Pelata, questo studio sarebbe stato forse interrotto, come al Giorgios. Esso sconvolge le nostre idee sulla formazione delle cupole. Difatti, si era spesso creduto che queste fossero dovute a smantellamento di vecchi vulcani a struttura mista, ovvero a laccoliti. Ora, come si vede, vi è tutto uno studio da rifare, ed, almeno pel maggior numero dei casi, è probabile che si tratti di formazioni analoghe a quella della cupola della Pelata. E noi ci spieghiamo le forme strane, i profili frastagliati, accentuati di tante masse eruttive, che credevamo dovuti all'erosione. Non si tratta, invece, di *forme derivate,* ma di *forme originali,* o, come dice il Lacroix, non già di un *fenomeno distruttore,* ma *costruttore.*

Condizioni necessarie e sufficienti per tali costruzioni è un magma vischioso, che possa accumularsi. Quindi roccie acide, ovvero roccie basiche a bassa temperatura, o roccie basiche che escano lentamente, senza che la loro deposizione sia turbata da abondanti e continue emissioni gassose. Se l'emissione lavica alla Pelata fosse stata più rapida, si sarebbe avuta una colata, come in antiche eruzioni, che pure

han dato roccie di egual composizione. Se le emissioni gassose fossero state più abondanti, e soprattutto continue, la lava si sarebbe divisa in materiali frammentari, come alla stessa Pelata, con lo stesso magma, è più volte avvenuto.

La cupola della Guadalupa è di labradorite, e certamente ebbe la stessa origine di quella della Pelata. Così pure, probabilmente, per tutte le cupole trachitiche, fonolitiche e andesitiche del Rialto centrale d'Alvernia, o per parte di esse. E così, forse, per la cupola di leucotefrite, formatasi al Vesuvio, nell'eruzione del 1895-99. Un bel caso, proprio a casa nostra, e che abbiamo avuto il torto di non studiare a fondo, onde su di esso le opinioni non sono abbastanza concordi. La montagna di Radicofani rientra assai probabilmente in questa categoria, al pari di diverse alture di lave acide della Provincia di Roma, tra cui il Monte Cimino, per la parte formata da *peperino delle alture*, ecc.

Frattanto l'atrio tra la cupola della Pelata e le pareti del cratere si è andato man mano colmando. Nuove eruzioni potrebbero farlo sparire, ripristinandosi così, nella montagna, la continuità del profilo ed occultandosi la cupola.

*
* *

Il fenomeno delle *nuvole ardenti*, per quanto impressionante, sembra, a prima vista, meno importante di quello delle cupole, per la geologia. Forse assumerà un'importanza per lo meno uguale, ove si consideri che, appena studiato, lo si è scoverto in molte altre eruzioni precedenti; e non è azzardato il supporre che, in epoche di maggiore attività, esso sia entrato in gran parte nel meccanismo di formazione di molti depositi, la di cui origine oggi non appare abbastanza spiegata con altre ipotesi.

La nuvola ardente è definita dal Lacroix come un'emulsione di materiali solidi in un miscuglio di vapor d'acqua e di gas ad alta temperatura. Questi gas erano in piccola quantità rispetto ad un'enorme quantità di vapor d'acqua, onde l'A. non ammette la morte prodotta da gas asfissianti (ossido di carbonio, acido carbonico, idrogeno solforato, acido solforoso, ecc.). Alcuni di essi (ossido di carbonio e acido carbonico) si produssero in seguito all'incendio delle sostanze combustibili, ma posteriormente — sia pure di brevissimo tempo — al pas-

saggio della nuvola, quando questa già aveva agito con la sua potenza meccanica e calorifica. I materiali solidi di queste nuvole erano generalmente, alla Pelata, ceneri, lapilli e frammenti d'ogni dimensione, fino a blocchi colossali. Ve n'erano di parecchie centinaia di metri, trasportati sul mare a 6 km. dal cratere. Nelle nuvole ardenti di S. Vincenzo, invece, tra' materiali solidi, le ceneri predominavano. A San Giorgio nelle Azzorre, le ceneri erano sole. Alla Pelata queste emissioni avvenivano da un punto situato, come si disse, sul fianco della cupola, in alto, sotto l'obelisco, al disopra della breccia del cratere. Generalmente erano spinte verso il basso, in direzione della breccia medesima, cioè tra Ovest e Sud-Ovest. A San Vincenzo, ove non esisteva alcuna cupola nel cratere, le nuvole ardenti venivano fuori dal fondo di esso e si elevavano verticalmente, ricadendo dopo pel proprio peso.

All'uscita dalla cupola della Pelata, la massa della nuvola ardente aveva piccole dimensioni, ma rapidamente si dilatava fino ad un volume parecchie migliaia di volte maggiore, ciò che attestava la forte pressione a cui s'era trovata sottoposta prima di venire alla luce. Dopo una serie di rombi, corrispondenti ad esplosioni interne che cercavano di rompere l'involucro della cupola, questa rottura si produceva, e la nuvola usciva con violenta detonazione, prodotta dalla sua espansione od esplosione che voglia dirsi. Essa riceveva così la spinta iniziale, a cui si aggiungeva subito la gravità, come forza concorrente. Questo miscuglio così denso e pesante, come un colossale ammasso di balle rotolanti di cotone nero o rossastro, solcato da lampi, si avanzava con velocità fulminea verso il basso, mentre si elevava verticalmente con minor rapidità. L'estremità tenendosi così sempre meno elevata, non si vedeva nelle valli incassate della montagna, ma appariva bruscamente, ove tali valli si allargavano, e la pendenza si raddolciva. Fino a questo punto la velocità era stata accelerata. Qui la nuvola pareva avere un istante di sosta, poi, se non si arrestava come per quelle di minor volume e di minore spinta iniziale, ripigliava la corsa, ma con velocità relativamente diminuita, e si avanzava sul restante percorso in terra, e spesso anche sul mare. Quindi si arrestava, e continuava ad elevarsi, tutta intera, come colossale muraglia nettamente separata dall'aria circostante, fino a raggiungere alcune migliaia di metri (a volte anche 5000). Cessata la grande velocità, per cui le nubi erano traversate con taglio netto, il vento cominciava ad intaccare la superficie dell'ammasso e i suoi contorni si sfumavano. Dopo i primi cinque, sei, sette chilometri, la caduta dei grossi blocchi si esauriva,

e cominciava quella dei lapilli, che ad otto o dieci chilometri arrivavano a 2-3 cm. di diametro. La caduta delle ceneri invece aveva più lunga portata. Pochi minuti dopo finita la corsa della nuvola ardente, il vapor d'acqua, per la grande dilatazione subíta, si trovava così raffreddato da condensarsi, e si avevano 20 o 30′ di pioggia di fango, per l'impasto con le ceneri, che spesso avveniva a pallottole. Tale condensazione, insieme all'espansione della gran quantità d'aria spostata e compressa, richiamava un vento violento *di ritorno,* in direzione opposta, capace di gettare in terra le persone rimaste più o meno illese o ferite sugli orli della nuvola. La montagna si rischiarava per pochi minuti, poi, cessata la corrente d'aria, le ceneri, ora asciutte, si spandevano di nuovo dovunque, e ne ricominciava la caduta, per qualche ora, in una oscurità più o meno fitta.

L'8 maggio, la nuvola ardente percorse circa 11 km. in poco meno di un minuto, ciò che darebbe una velocità media di 200 m. al secondo. Ma nella prima metà della corsa, tale velocità dovette essere assai più forte, onde a San Pietro, tra 8 e 10 km. dal cratere era già attenuata. Essa fu calcolata vicina a 150 m. al 1″ producente una pressione di circa 2000 kg. a mq. Con gli uragani a 45-50 m. al 1″ e 230 kg. di pressione è difficile tenersi in piedi; a 60 m. al 1″ si è portati via anche a stare coricati. Nessun ciclone inoltre raggiunge la velocità di 150 m. Si capisce quindi la potenza meccanica di questa nuvola ardente. Nella parte alta di San Pietro (quartiere del Forte), ove la velocità fu anche superiore ai 150 m. (calcolati nella parte bassa della città ove restarono abondanti rovine e il calcolo vi fu quindi possibile), nella parte alta, dicevo, una duna di ceneri copriva completamente le rovine delle parti più basse di alcune costruzioni: tutto il resto era stato asportato. Nella città bassa, dove la nuvola non conteneva più che materiali solidi minuti, come del resto anche nella città alta, furono i rottami d'ogni sorta di quest'ultima che servirono a bombardarla. Una serie di grandi demolizioni si produssero, come per l'infilata d'un colossale tiro di guerra, su tutta la lunghezza dell'abitato. I muri normali alla spinta furono tutti abbattuti, quelli rimasti in piedi erano ad essa paralleli. Gli alberi, le piante, tutto fu divelto, il suolo della campagna apparve a nudo, come piallato. Sul mare le navi furono disalberate, battute sui fianchi e in gran parte affondate dall'aria che la nuvola comprimeva davanti a sè, nella sua corsa, anche prima che le avesse toccate; sulle superstiti agì con la sua potenza meccanica e calorifica. Lateralmente, il settore colpito

aveva due strette zone, su cui gli effetti si attenuarono, ma assai rapidamente; spesso su meno di 100 metri.

Le nuvole ardenti hanno un'elevatissima temperatura. E se il rapido passaggio non basta a spiegare l'incendio che divampò su tutta la città immediatamente dopo, tale incendio è spiegato dalle ceneri brucianti che la nuvola lasciava cadere al suo passaggio. La temperatura di tali ceneri non poteva essere inferiore a 450°. Si trovarono oggetti di metallo contorti e fusi, ma tali fenomeni furono prodotti dall'incendio che sovrappose i propri effetti a quelli della nuvola. Ove l'incendio non contribuì ad elevare la temperatura, i fili telefonici si trovarono rotti, ma non fusi. Onde la temperatura della nuvola non potè superare i 1050° (fusione del rame). I materiali di grandi dimensioni dovettero però avere temperatura superiore a quella delle ceneri. Quando, difatti, le ceneri erano ancora a 100-200°, tra' grossi blocchi si trovava una temperatura tra 5 e 600°.

Due ore dopo il passaggio della nuvola ardente del 16 dicembre 1902, Lacroix constatò che il mare, a più di 100 m. della riva, aveva 42° alla superficie — onde assai più dovette scaldarsi l'8 maggio — a causa dei materiali caldi cadutivi dentro. Alla riva, la cenere era a più di 135°. Nella notte un torrente di fango coprì parte della cenere, e, tra grandi precauzioni, il giorno dopo, la missione francese potè avanzare di due km. nella valle del Fiume Bianco. Ivi la cenere scoperta, a 10 cm. di profondità, aveva ancora 210°. Gl'indicatori di temperatura, che si trovavano sui blocchi nelle vicinanze, dettero qualche cosa tra 210 e 230°.

Gli effetti fisiologici, l'8 maggio 1902, furono svariatissimi, per l'incendio che spesso sovrappose i propri a quelli della nuvola. Molte diversità, tra osservazioni in punti l'uno accanto dell'altro, si spiegano facilmente. La morte in tutti i casi fu istantanea, o quasi. Solo sugli stretti orli del percorso della nuvola si raccolsero pochi feriti. Questi spesso avevano bruciate le sole parti scoverte. Le vie respiratorie e digestive erano alterate come per gli scoppi di caldaie a vapore: dippiù vi era l'assorbimento delle ceneri ad alta temperatura. Su 29,000 persone, solo 163 furono raccolte viventi, e di esse un terzo non sopravvisse alle ferite. La nuvola ardente del 30 agosto uccise altre 1000 persone, lasciandone ferite 244, di cui anche un terzo circa soccombette.

Le nuvole ardenti più forti percorrevano il primo tratto della valle del Fiume Bianco; ma, dove questa mutava direzione, la sca-

valcavano e continuavano il loro cammino rettilineo, abbattendosi su San Pietro, e in questo tratto rimanente, con la velocità indebolita, contornavano gli ostacoli topografici. Invece le nuvole più deboli, ed erano il maggior numero, seguivano la valle del fiume suddetto, mutando direzione con essa.

Quando l'alta valle del Fiume Bianco fu quasi colmata dai prodotti delle nuvole ardenti e dai crollamenti dell'obelisco e della cupola, si ebbe qualche nuvola ardente, non forte, che si diresse sopra San Pietro, senza raggiungerla, non essendovi ragione perchè mutasse direzione. Va notato che a San Pietro, al disopra di 190 m., le nuvole ardenti non produssero alcun effetto, ciò che mostra che i loro materiali investivano come torrente liquido e non come pioggia.

Molte volte le nuvole ardenti si levavano verticalmente dalla cupola, da sole, o insieme a nuvole oblique, come quelle descritte. Le verticali si lanciavano in alto, ma la gravità agiva in senso opposto alla spinta, e, appena questa era esaurita, ricadevano per proprio peso e si precipitavano nelle valli.

Il fenomeno delle nuvole ardenti non dipende nè dalla natura dei magmi vulcanici, nè dalle forme delle bocche d'uscita. Si sono prodotte alla Martinica dal fianco della cupola e con magma andesitico; a San Vincenzo dal fondo del cratere e con magma labradoritico; a San Giorgio nelle Azzorre con magma basaltico. Sola condizione per la produzione del fenomeno è che gli sbuffi gassosi vengano fuori abbastanza carichi di materiali solidi. Questo fenomeno, ora che è stato bene studiato, ha potuto esser riconosciuto nelle descrizioni di molte eruzioni precedenti. Così in eruzioni della Guadalupa, dove le nuvole ardenti sono uscite dalle fessure della cupola labradoritica, e alla Domenica nelle Piccole Antille; al Krakatau nel 1883, a Giava e al Giappone. Perfino Pompei dovrebbe la sua distruzione a tale fenomeno, secondo una esagerazione di Heilprin, che la ricava dalla famosa lettera di Plinio.

Intanto d'una nuova forma di deposito dovranno, d'ora innanzi, preoccuparsi i geologi. L'alta valle del Fiume Bianco fu quasi colmata dalle emissioni del '902-903, con profondità di circa *cento metri.* E senza le abondanti precipitazioni tropicali, che riscavavano rapidamente i letti primitivi, tali depositi si sarebbero conservati. Sul mare, a Nord della foce del Fiume Bianco, si produsse una ripa di 15 m. d'altezza. Ove si consideri la brevità del tempo impiegato per raggiungere simili spessori, si capirà l'importanza dei depositi relativi. Chi avesse osservato blocchi di parecchie centinaia di mc. a 6 km. dal cratere, portati al

disopra delle valli tra il cratere stesso e il punto d'arrivo, non avrebbe saputo spiegarsi tale trasporto prima del presente studio.

I caratteri dei depositi delle nuvole ardenti sono: distribuzione, spesso senza tener conto della topografia, al contrario dei depositi torrenziali (il materiale si accumula specialmente dove la pendenza del suolo si raddolcisce); struttura *caotica* e non già in relazione con la distanza dal punto di emissione, come pei depositi torrenziali. Nei primi i frammenti e i blocchi sono generalmente ad angoli vivi, raramente sono un po' rotolati; mentre nei secondi lo sono assai dippiù. Si fa eccezione per le pomici che si arrotondano facilmente e sono arrotondate in entrambi i casi. Non così le pomici cadute, per proiezioni verticali, accanto ai depositi di nuvole ardenti, che sono angolose come pezzi di zucchero rotti irregolarmente. Nelle pomici delle nuvole ardenti, le cavità sono vuote; sono ripiene di melma nelle correnti fangose. In entrambi i depositi, i frammenti e i blocchi pietrosi sono fortemente incisi e solcati da urti reciproci. Meno per le lave bollose, si arriva ad una vera levigazione. Nei primi depositi non c'è accenno di stratificazione; nei secondi si riconosce l'azione dell'acqua ai brevi letti stratificati di materiale minuto, che si osservano specialmente ove la velocità diminuisce. Questi caratteri distintivi, che si conservano nei climi temperati, si perdono presto nei climi tropicali. Le grandi alluvioni portano via da monte, nei depositi di nuvole ardenti, i materiali fini, per deporli a valle, tra i materiali più grossi, e stratificarveli più o meno.

*
* *

Noi arriviamo ad un argomento che interessa da vicino gli studiosi della geologia romana, con le ricerche che si riferiscono ai *torrenti fangosi.*

Il Lacroix distingue due casi. Il caso, che è la regola generale, che egli dice dei torrenti fangosi d'*origine periferica,* e il caso, che è l'eccezione, dei torrenti fangosi d'*origine craterica.* Io passerò rapidamente in rivista gli argomenti addotti pei due casi, citando, per maggior fedeltà, frasi testuali e pagine.

Per le correnti d'origine periferica, dice Lacroix, « numerosi autori hanno ad esse attribuita un'origine eruttiva » (pag. 443). Ma i suoi studi gli permettono di dare una « dimostrazione definitiva » *sur l'origine exclusivement atmosphérique* di queste correnti (pag. 444). E con lui sono d'accordo Giraud e Hovey, malgrado i deboli argomenti

in senso contrario di Curtis e Hill. Dai dati dell'osservatorio, che il prof. Lacroix fece costruire di fronte al vulcano, e da tutti i documenti consultati, gli risulta che le piene fangose furono in molti casi precedute da pioggie constatate (pag. 449). Cade l'asserzione fatta che queste inondazioni si erano mostrate indipendenti dallo stato atmosferico. E se, in alcuni casi, la cosa parve supponibile, fu perchè, ad otto o dieci km. di distanza dalla cima del vulcano, non si vedeva ciò che su di essa accadeva, con le nuvole e le nebbie che, quasi sempre, le facevano cappuccio (pag. cit.). Il Lacroix, difatti, molte volte, su quella cima fu bagnato da pioggie sottili o violentissime, che non venivano constatate nei dintorni della montagna. E se qualche volta potè esser vera la mancanza di pioggia precedente l' inondazione, ciò si dovette a sbarramenti facilmente prodotti in fiumi che presentano forti strozzamenti della valle e dietro i quali l'acqua si accumula, e occorre un certo tempo perchè possa erodere la sbarra e precipitarsi furiosamente nella parte inferiore. Fu questo, p. es., più volte il caso del fiume Falaise, ad Est del vulcano (pag. 445). Del resto, in alluvioni alpine, piene simili si son prodotte ripetute volte. Il vulcanismo ha facilitato il fenomeno, sulla Pelata, in due modi: diboscando e distruggendo tutta la vegetazione sul fianco S.-O., ed accumulandovi grande quantità di detrito e di ceneri mobilissime. Le alluvioni — come nei paesi alpini d'ogni genere, che l'uomo ha ridotti in condizioni abbastanza analoghe — si son fatte più violente e trovano gran quantità di materiale trasportabile. Del resto, a meglio dimostrare l' indipendenza dal vulcanismo, l'A. cita i torrenti fangosi nelle Alpi e nei Pirenei, i cui caratteri corrispondono *trait pour trait* a quelli dei torrenti fangosi della Martinica. E soggiunge che tutte le particolarità di questi *sont connues dans des régions non volcaniques* (pag. 446). E *afin de rendre plus frappante cette analogie* (id.) riporta due relazioni di piene fangose alpine. La prima del 13 agosto 1876 nel torrente di Faucon (Basses-Alpes) in seguito ad un temporale. La seconda nel torrente di Sanières (stessa loc.) è del 1867, *dopo parecchi giorni che erano cessate le pioggie primaverili,* le quali avevano sciolto le nevi e impregnato d'acqua i terreni permeabili, che ad un certo momento cominciarono a scivolare, e vennero giù a più riprese. È ciò che può avvenire anche nelle ceneri che, per la loro permeabilità, facilmente si mutano in poltiglia e possono slittare appena cede l'ostacolo che le rattiene. Queste due descrizioni, fatte da funzionari forestali, sono così impressionanti, nel senso in cui il Lacroix le ri-

porta, che io ne consiglio vivamente la lettura a chi non è pratico di regioni e d'alluvioni alpine. Il dotto professore dice pure che egli fu stupefatto delle analogie, da lui stesso verificate, tra le valli dei Pirenei e quelle della Pelata, dopo alluvioni violente, « così dal punto di vista del modo di devastazione, come dall'aspetto dei materiali di grandi dimensioni che le riempivano » (pag. 446).

Resta un'ultima obiezione di qualche oppositore, dovuta alla temperatura a volte constatata nei torrenti fangosi della Martinica, e ai fenomeni esplosivi in essi verificatisi. Questa temperatura fu di 50 e qualche volta di 96°. Ma ove si consideri l'alta temperatura che i materiali portati dalle nuvole ardenti, e a volte dalle stesse proiezioni verticali, conservavano lungamente, si spiegano e la temperatura e i fenomeni pseudo-eruttivi (secondarî) in torrenti che trascinavano appunto que' materiali, e in mezzo ad essi si aprivano la via.

Ad alimentare queste violente inondazioni concorre il clima dei paesi tropicali. Alla Guadalupa, a 533 m. sul mare, arrivano a cadere 5 m. di pioggia all'anno, e anche più. All'osservatorio presso la Pelata, a 510 m. sul mare, in sei giorni caddero 347 mm. di pioggia. S'intende che tra 1000 e 1500 m. sulla Pelata deve cadere una quantità almeno doppia della pioggia che cade sull'osservatorio, e come elevata debba essere la quantità della medesima in ogni temporale.

Resta ora ad esaminare il secondo caso, quello dei torrenti fangosi *d'origina craterica.* Questi si ebbero il 5 maggio e, forse, nei due giorni seguenti: ma l'acqua fu, anche in questo caso, d'origine meteorica. Difatti un lago si era formato nel cratere della Pelata, dopo che furono chiuse *les fissures souterraines qui, jusqu'alors, empêchaient* LES EAUX PLUVIALES *de séjourner dans la cuvette...* (pag. 175) e *le 5 mai, une série d'explosions.... a déterminé l'expulsion au dehors du contenu du fond de la cuvette* (pag. 176). L'A. suppone — e ne ha la quasi certezza — che la prima eruzione della lava in fondo al cratere, il giorno 5 maggio, produsse l'espulsione del lago, « con una delle ultime esplosioni fangose dal cratere « (pag. 180). Dice « una delle ultime » perchè ci erano state delle esplosioni precedenti, ma di poca importanza, e non andate al di là del cratere. Difatti il 25 aprile erano stati lanciati, dalla superficie del lago, dei razzi d'acqua bollente con blocchi (pag. 76). Dopo il 5 maggio, il fondo del cratere *allait être bientôt tout à fait comblé* e l'8 maggio la cupola aveva già dimensioni *rispettabili* (pag. 180). I torrenti fangosi, prodottisi dopo, ebbero altra causa, furono cioè di origine periferica (pag. 181). Dunque fino a che nel cratere ci fu

acqua di pioggia, questa alimentò qualche torrente fangoso: quando fu esaurita, se tali torrenti si produssero ancora, furono dovuti sempre all'acqua di pioggia, ma caduta direttamente sui bacini di ricezione dei fiumi, e non già accumulata in antecedenza nel cratere.

Quale fu il meccanismo dell'emissione di fango del 5 maggio? si chiede l'A. Egli non lo vide, ma evidentemente dovette essere lo stesso di quello del 3 marzo 1903 alla solfatara di San Vincenzo. E con questa eruzione memoranda, perchè per la prima volta un'emissione fangosa vi fu osservata e studiata dai geologi, egli ribadisce tutte le conclusioni precedenti.

La solfatara di San Vincenzo è un cratere di 800 m. di profondità e, ne' periodi di calma, tra un parosismo e l'altro, un lago si raccoglie sul suo fondo. Il 3 marzo il Lacroix, la sua intrepida Signora, il dottor Hovey ed altre persone, dall'orlo del cratere, videro l'acqua, già piena di ceneri, agitarsi violentemente, poi sollevarsi in infiniti razzi di fango nero, costituenti un'enorme colonna di 5 a 600 m. di diametro, con un migliaio di metri di altezza, e perciò sollevata di alcune centinaia di metri al disopra delle loro teste. Il « tiro era ben regolato secondo la verticale », dice molto semplicemente il Lacroix, e fu così che egli potè eseguire delle splendide fotografie del fenomeno. La massa nera fu presto avviluppata da una guaina di vapori bianchi e ricadde quindi con rumore infernale nel cratere, riformando il lago melmoso, che, in breve, tornò tranquillo. Se l'esplosione fosse stata obbliqua, si sarebbero avuti dei torrenti fangosi nelle valli, come avvenne nell'eruzione dal 22 dello stesso mese, e come era avvenuto alle 12.30 del 7 maggio 1902, novanta minuti prima che venisse fuori la nuvola ardente, la quale uccise 1565 persone.

E anche qui il Lacroix dice: *Le phénomène n'est* CERTAINEMENT *pas dû à des apports aqueux de la profondeur; il doit être le résultat de violents dégagements gazeux qui soulevaient la boue du lac, provenant du délayage par les* EAUX D'ORIGINE ATMOSPHÉRIQUE *des cendres retombées dans le cratère et mélangées aux débris des parois qui s'écroulaient continuellement.* (pag. 178).

Anche per l'eruzione fangosa della Guadalupa del 1838, l'A. dice che fu resa possibile dalle fenditure della cupola, in cui si accumulava l'acqua di pioggia, e a traverso alle quali l'eruzione si manifestò. L'acqua dunque vi ha un'origine *tout à fait superficielle* (pag. 70).

Così pure per un *très grand nombre de prétendues éruptions boueuses* in vulcani di regioni tropicali, il Lacroix rivendica l'*origine periferica*

(Cotopaxi 1877, Agua del Guatimala 1541, ecc.). Altre furono d'origine craterica, *mais l'origine première de l'eau doit être uniquement recherchée dans des précipitations atmosphériques* (pag. 181). Il Galonggoung nel 1822 e il Krakatau nel 1883 entrano in questa categoria per le rispettive emissioni fangose.

Da quanto precede si vede con quale abondanza di argomenti e con quanta precisione il Lacroix abbia dimostrato che, *in ogni caso*, l'acqua dei torrenti fangosi è d'*origine meteorica*, e non già *eruttiva* o *interna*. Ciò non di meno, possiamo esser sicuri che gli avversari non saranno guadagnati; ma, dopo di loro, non ci saranno altri seguaci della stessa teoria dell'acqua e del fuoco, provenienti accoppiati dalle stesse profondità, e sulla quale Breislak, già da tempo, rivolgeva i suoi sarcasmi.

Questo per l'origine dei torrenti di fango. Veniamo ora ai depositi relativi.

I depositi fangosi sono essenzialmente alluvionali, e delle alluvioni hanno tutti i caratteri. Essi sono *caotici*, senza ordine, senza stratificazione, con proporzioni relative variabilissime, con elementi solcati e striati, e anche levigati se non sono porosi. Fin qui come i depositi delle nuvole ardenti. Se non che l'acqua vi aggiunge l'opera propria. E così una gradazione, una separazione meccanica dei maggiori elementi; tutti poi sono rotolati. I materiali minuti, ove la velocità è forte, non si depositano, ma si dispongono in letti un po' grossolanamente stratificati e discordanti ove la velocità comincia ad abbassarsi. Le pomici e gli altri elementi porosi hanno le cavità ripiene di fango. Il fango resta a cementare, più o meno stratificato, gli elementi maggiori, specialmente nei climi temperati, al contrario di ciò che avviene nei depositi di nuvole ardenti. In questi le ceneri mobilissime sono facilmente asportate dal vento e dall'acqua, specialmente nei climi tropicali.

Detto, come semplice accenno, che è assai difficile ritrovare gli anzidetti caratteri nei tufi della provincia di Roma, attribuiti a torrenti fangosi, aggiungo che, al pari della questione delle cupole, questa dei tufi romani va riveduta accuratamente alla luce dei risultati delle ultime eruzioni delle Piccole Antille, così istruttive sotto tutti i riguardi. Il non averle mai osservate nessuno, prima d'ora, queste famose correnti di fango costituiva uno dei maggiori ostacoli, perchè dal campo dei fatti si scivolava in quello delle opinioni.

*
* *

Dopo i fenomeni delle cupole, delle nuvole ardenti e delle correnti di fango, osservati per la prima volta, ne vengono altri quasi tutti anche osservati per la prima volta, e quasi tutti del pari felicemente risoluti.

Così per l'erosione. Mai nel giro di pochi mesi, sotto lo sguardo delle stesse persone, si era accumulata tanta copia di materiali, fino a produrre potenze di 80 e 100 m. e mai, mercè l'azione erosiva di acque abondanti, si erano viste, con ugual rapidità, nuovamente scavati fino al livello primitivo. E contemporaneamente distrutte e create nuove spiaggie, e tagliate delle ripe inapprodabili dove il mare lambiva, quasi al suo livello, strade e giardini e borgate incantevoli.

Anche notevole fu la formazione delle pisoliti di ceneri. Lacroix le vide spesso formarsi sotto i suoi occhi. Se, sulle ceneri calde e mobilissime, cadevano poche e piccole e rade goccie di pioggia, queste si circondavano d'un involucro sottile della polvere che sollevavano cadendo. Se il vento le rotolava, lo strato avvolgente si faceva più spesso, mentre, col calore della cenere stessa e dell'aria, l'acqua si evaporava. Se altra cenere, spinta dal vento, copriva queste palline minute, esse erano conservate. Disseccate mostravano spesso struttura concentrica.

Tra i fenomeni detti secondarî, va notato quello delle numerose fumarole *senza radici*, cioè che non avevano la loro origine nel suolo, ma nei materiali ad alta temperatura trasportati dalle nuvole ardenti. Ve ne erano a temperatura di oltre 500°, che producevano solfati di sodio, potassio, calcio, magnesia, alluminio, e cloruro di sodio. Altre erano a quasi 400°, e producevano salmiac, emettendo ossigeno, azoto, argon, ossido di carbonio, acido carbonico, metane, idrogeno, acido cloridrico, vapori di solfo ed acqua. Forse l'ammoniaca e l'idrogeno solforato sfuggirono, per le condizioni sfavorevoli della presa d'assaggio. Finalmente, fumarole a circa 100°, con sviluppo d'idrogeno solforato e deposito di solfo, oltre gli sviluppi di solo vapor d'acqua. Queste fumarole erano ora diffuse, ora concentrate. Si ravvivavano ad ogni nuova pioggia e specialmente ad ogni nuova eruzione. Cambiavano di posto e diminuivano d'intensità col tempo. Gli sviluppi gassosi, sia con le pioggie dirette, sia coi corsi d'acqua che ne derivavano, si facevano più visibili, mentre il vapor d'acqua prodotto istantaneamente produceva esplosioni e crollamenti di ripe e nubi di polvere, con cui alle volte si avevano delle piccole nuvole ardenti. Queste percorrevano breve spazio, qualche volta avanzandosi anche sul mare. Così pure si ebbero delle sorgenti termali, man mano esaurite.

Malgrado gl'intensi fenomeni elettrici, avutisi nelle nuvole ardenti, si ebbero poche e rare elettrocuzioni. Nè folgoriti, nè fulminati. Le punte metalliche non presentavano traccie di fusione.

Furono notate da Heilprin delle variazioni fino a 40° dell'ago calamitato. Numerosi osservatori, in diverse regioni del globo, hanno segnalato delle perturbazioni magnetiche: a Lione, a Parigi, a Zi-Ca-Uei (Cina), alle isole Hauai, all'Alasca, ecc. Una scossa fu segnalata dal mercurio del barometro a Zi-Ca-Uei: essa, l'8 maggio, avrebbe percorso mezza circonferenza terrestre in $4^h,27'$.

I terremoti, sempre deboli, non ebbero relazioni con le eruzioni. Han dato una nuova conferma della indipendenza tra' grandi parosismi sismici e vulcanici nel distretto delle Piccole Antille, come al Giappone.

Le onde aeree prodotte dalle eruzioni della Pelata non furono avvertite al di là di 100 km. La massima amplitudine dell'oscillazione barometrica fu di $4^{mm},2$ l'8 maggio. Poca cosa di fronte ai 50^{mm}, manifestatisi in vicinanza del Krakatau nell'eruzione del 1883 e che produssero un'onda aerea che fece più volte il giro del mondo, con velocità di poco inferiore a quella del suono. La notte 8-9 agosto 1902 un ciclone passò sulla Pelata. La depressione fu di 728^{mm}, senza che si fosse verificato un aumento qualsiasi d'attività.

Si videro dei fenomeni ottici anormali, come colorazioni diverse del disco solare attraverso i vapori diradati delle nuvole ardenti. Si vide altresì un'antelia (anello rosso-violaceo o rosso-rame di 45° intorno alla Luna).

Le onde marine prodotte dai parosismi ebbero poca intensità. Però i cavi telegrafici si ruppero più volte. I materiali caduti in mare in gran copia dovettero contribuire a tali rotture, ma Lacroix tende ad ammettere una causa vulcanica con sottili fessure, da cui uscivano emanazioni calde, che modificavano la resistenza dei fili.

*
* *

Finalmente faremo un rapido accenno ai risultati petrografici.

La composizione dei prodotti dell'eruzione restò invariata chimicamente (tra' limiti compatibili con un unico magma). La silice in esso contenuta (analisi in blocco) dette, in media, 62 %: il solo vetro (esclusi i grandi cristalli) dette 73 %. Ciò che variò fu la composizione mineralogica e la struttura.

La cupola risultò formata da una crosta di *andesite* pietrosa, porosa, con iperstene, con un secondo tempo più o meno microlitico. Essa era attraversata da vene vetrose della stessa roccia. I pezzi di queste vene mostravano una parte più o meno vetrosa, con tipo ora d'ossidiana (grigia o nera o verdastra), ora di natura intermedia tra l'ossidiana e la pomice. Il nucleo era invece di *andesite quarzifera*, in il cui quarzo, a grani, a cristallini, a spugne globulari, costituisce l'ultimo elemento cristallizzato. Quest'ultimo tipo (la di cui composizione chimica è la stessa dei tipi precedenti) venne fuori in inclusi nei grandi parosismi del 9 luglio e 30 agosto 1902, e, a partire dal gennaio 1904, fu il solo prodotto dato dal franamento dell'obelisco. Ciò mostra che la lava venendo, in quest'epoca, spinta fuori più lentamente (completamente raffreddata, come si è detto avanti) aveva avuto il tempo di elaborarsi più completamente, sotto la crosta. Le pomici costituirono quasi esclusivamente i materiali delle nuvole ardenti delle due date suddette e del 28 novembre seguente. Queste pomici erano bianche e le ceneri che le accompagnavano, dovute (come nei materiali d'ogni nuvola ardente) alla triturazione dei pezzi più grandi, coprirono, specialmente il 9 luglio, d'un bianco lenzuolo tutta la valle del Fiume Bianco. I maggiori pezzi di tali pomici, con parecchi metri cubi di volume, essendo angolosi, mostravano la provenienza da estese masse già solidificate.

Ciò che maggiormente interessa tra questi risultati è la cristallizzazione del quarzo sotto un piccolo spessore di crosta solidificata, ad una temperatura valutata di almeno 700° al disotto di quella della sua fusione ignea, che avviene a 1775° in condizioni normali (1). Evidentemente, la pressione del vapor d'acqua ad alta temperatura riconduce alle condizioni di note esperienze di laboratorio. L'importante è la constatazione del fatto che, per la cristallizzazione del quarzo, non è indispensabile che la solidificazione della roccia avvenga in profondità come nei graniti. Si spiegano così i basalti quarziferi, che esistono tra le roccie antiche della Martinica e in altre località.

*
* *

Questo riassunto mostra il grande valore dell'opera del professore Lacroix, e le nuove vie che, per essa, si schiudono alle indagini sulle roccie eruttive.

Roma, novembre, 1905.

(1) L'andesite dell'eruzione attuale si consolida completamente a 1150°.

III. — NOTIZIE ED APPUNTI

A. — Geografia generale.

La produzione mondiale della seta. — Le previsioni già fatte che la produzione della seta nel 1904 avrebbe superato di circa un milione di chilogrammi la massima produzione registrata sino a quest'anno, acquistano sempre maggiore consistenza con gli ultimi dati, che si possono ritenere ormai definitivi.

Nel 1904, si ebbe una produzione totale di 20,500,000 chilogrammi, che supera di 1,271,000 chilogrammi la massima produzione registrata nel 1901 e di 1,815,000 chilogrammi la media dell'ultimo quinquennio. Il Giappone contribuì principalmente a tale risultato con una maggiore produzione, rispetto a questa media, di circa un milione e mezzo di chilogrammi (35 %), cui tiene subito dietro l'Italia con un aumento di 628,000 chilogrammi (15 %). All'incontro, l'esportazione dalla Cina è diminuita di circa 400,000 chilogrammi durante il 1904; nelle altre regioni non si riscontrano differenze notevoli.

La produzione mondiale della seta a confronto di quella media del quinquennio 1876-1880, risulta più che raddoppiata nel 1904, come si vede dal seguente prospetto (1):

(1) (*Statistique de la production de la soie en France et à l'étranger.* Récolte 1904, Lyon 1905).

PRODUZIONE DI SETA GREGGIA

	Media 1876-80	Media 1881-85	Media 1886-90	Media 1891-95	Media 1896-900	1899	1900	1901	1902	1903	Media 1899-1903	1904
	Chilogrammi											
Europa occidentale.												
Italia	1,900,000	2,760,000	3,310,600	4,428,000	4,215,000	4,528,000	4,536,000	4,290,000	4,477,000	3,526,000	4,272,000	4,900,000
Francia	510,900	631,000	692,000	747,000	650,000	560,000	736,000	654,000	570,000	474,000	599,000	625,000
Spagna	65,000	86,000	72,200	86,000	83,000	78,000	84,000	80,000	78,000	86,000	81,000	77,000
Austria-Ungheria (*a*)	—	153,000	265,200	257,000	272,000	276,000	313,000	325,000	312,000	275,000	300,000	315,000
Totale	2,475,000	3,630,000	4,340,000	5,518,000	5,220,000	5,442,000	5,669,000	5,349,000	5,437,000	4,361,000	5,252,000	5,917,000
Levante e Asia centrale.												
Anatolia	85,000	140,000	186,000	265,000	402,000	486,000	380,000	418,000	503,000	526,000	462,000	497,000
Siria e Cipro	157,000	235,500	303,500	400,000	456,000	456,000	450,000	425,000	540,000	510,000	476,000	470,000
Salonicco e Adrianopoli	81,000	101,000	134,000	200,000	162,000	210,000	150,000	200,000	190,000	248,000	200,000	256,000
Bulgaria, Serbia e Romania (*b*)	—	—	—	12,000	47,000	42,000	76,000	96,000	130,000	136,000	96,000	153,000
Grecia e Candia	26,000	18,500	21,000	38,000	41,000	34,000	50,000	60,000	65,000	60,000	54,000	65,000
Caucaso					276,000	310,000	350,000	440,000	465,000	400,000	393,000	360,000
Persia e Turchestan (esportazione) (*c*)	290,000	205,000	93,500	192,000	168,000	246,000	310,000	255,000	550,000	650,000	402,000	426,000
Totale	639,000	700,000	738,000	1,107,000	1,552,000	1,784,000	1,766,000	1,894,000	2,443,000	2,530,000	2,083,000	2,227,000
Estremo Oriente.												
Cina (esport. da) Scianghai (*d*)	3,288,000	2,448,000	2,757,500	4,030,000	4,508,000	5,455,000	4,626,000	5,064,000	3,600,000	4,244,000	4,598,000	4,215,000
Cina (esport. da) Canton	887,000	894,000	1,277,200	1,373,000	2,021,000	2,250,000	2,006,000	2,142,000	2,219,000	2,147,000	2,153,000	2,134,000
Giappone, esportazione da Yocoama	1,033,000	1,360,000	2,055,800	3,006,000	3,459,000	3,542,000	4,125,000	4,500,000	4,770,000	4,608,000	4,309,000	5,827,000
India, esportazione da Calcutta	532,000	406,000	431,500	261,000	293,000	350,000	280,000	280,000	295,000	245,000	290,000	180,000
Totale	5,740,000	5,108,000	6,770,000	8,670,000	10,281,000	11,597,000	11,037,000	11,986,000	10,884,000	11,244,000	11,350,000	12,356,000
Totale generale	8,854,000	9,438,000	11,600,000	15,295,000	17,053,000	18,823,000	18,472,000	19,229,000	18,764,000	18,135,000	18,685,000	20,500,000

(*a*) Prima del 1881 la produzione, poco importante, dell'Austria-Ungheria è confusa con quella dell'Italia.
(*b*) Prima del 1900 le cifre riguardano soltanto la Bulgaria.
(*c*) Le esportazioni dal Turchestan figurano dal 1897; anteriormente le cifre riguardano soltanto le esportazioni dalla Persia.
(*d*) Prima del 1890, le sete *tussah* non sono comprese nelle esportazioni da Scianghai.

Lo sviluppo della telegrafia nei diversi paesi. — Lo sviluppo della rete telegrafica mondiale quasi costantemente rappresenta il doppio della rete ferroviaria, in modo che all'odierno milione di chilometri circa di strade ferrate corrispondono in cifra tonda due milioni di linee telegrafiche, che hanno un rapporto intimo e addirittura indissolubile con le linee ferroviarie stesse.

Le linee telegrafiche dei principali Stati d'Europa presentano lo sviluppo seguente:

Stati	Lunghezza delle linee km.	Sviluppo dei fili conduttori km.
Russia	174,911	541,058
Francia	149,866	571,242
Germania	134,072	497,021
Inghilterra	78,977	770,726
Italia	43,513	138,788
Austria	34,637	111,689
Spagna	33,366	82,508
Ungheria	23,069	119,652
Svezia	9,566	29,116
Portogallo	8,537	18,822
Belgio	6,537	35,225
Olanda	6,452	25,999

Secondo l'ultima statistica del 1903, in rapporto alla superficie, il paese più ricco in fatto di telegrafi è il Lussemburgo, che ha un ufficio ogni 12 kmq., cui tiene subito dietro la Germania, che ha un ufficio ogni 19 kmq. Seguono poi: la Svizzera con un ufficio ogni 19.3 kmq., il Belgio id. ogni 21.5 kmq., l'Inghilterra ogni 25.8 kmq., l'Olanda ogni 28.4 kmq., la Francia ogni 36.7 kmq., l'Italia ogni 43.5 kmq., l'Austria ogni 52 kmq., la Rumania ogni 57.5 kmq., la Danimarca ogni 63 kmq., l'Ungheria ogni 93.9 kmq., la Svezia ogni 194 kmq., il Portogallo ogni 200 kmq., la Grecia ogni 232 kmq., la Serbia ogni 287.5 kmq., la Spagna ogni 311.8 kmq., la Norvegia ogni 333.8 kmq., la Bulgaria ogni 416 kmq., il Montenegro ogni 473.7 kmq., la Turchia ogni 3270 kmq., la Russia ogni 3385 kmq.

Anche in proporzione alla popolazione, tiene il primo posto il Lussemburgo, ove esiste un ufficio telegrafico ogni 1143 abitanti. Se-

guono in questo rapporto la Svizzera con un ufficio ogni 1542 abitanti, la Germania ogni 1992 abitanti, la Svezia ogni 2314 abitanti, la Norvegia ogni 2381 abitanti, la Rumania ogni 2590 abitanti, la Francia ogni 2669 abitanti, la Gran Bretagna ogni 3423 abitanti, la Danimarca ogni 3894 abitanti, l'Austria ogni 4535 abitanti, l'Olanda ogni 4658 abitanti, l'Italia ogni 4928 abitanti, il Belgio ogni 5091 abitanti, l'Ungheria ogni 5563 abitanti, la Grecia ogni 8883 abitanti, il Montenegro ogni 10,000 abitanti, il Portogallo ogni 10,952 abitanti, la Serbia ogni 15,644 abitanti, la Russia ogni 19,854 abitanti, la Turchia ogni 26,493 abitanti.

L'Inghilterra è il paese che spedisce un maggior numero di telegrammi in relazione alla popolazione. Nel 1903 la proporzione dei telegrammi spediti da quello Stato fu di 214 per ogni 100 abitanti. La Francia tiene il secondo posto con 114 telegrammi per ogni 100 abitanti. Seguono poi: l'Olanda con 78 telegrammi, la Norvegia con 76, la Svizzera con 72, la Germania e il Belgio con 67, la Grecia con 47, la Danimarca con 45, il Lussemburgo con 43, l'Austria con 38, l'Italia con 38, la Svezia con 36, la Rumania con 35, l'Ungheria con 29, la Bulgaria con 26, il Portogallo con 23, la Spagna con 22, la Serbia e il Montenegro con 20, la Turchia e la Russia con 15 telegrammi per ogni 100 abitanti.

Lo Stato d'Europa, la cui amministrazione postale è stata più fruttifera per l'Erario, durante l'esercizio 1902-1903, fu l'Inghilterra, ove si ebbe un reddito netto di lire 105,509,179. Seguono: la Germania con un reddito di lire 76,812,488, la Francia con lire 73,883,022, la Russia con lire 71,486,647, l'Italia con lire 14,706,000, la Spagna con lire 15,190,889, l'Ungheria con lire 14,194,339, il Belgio con lire 13,611,244, la Turchia con lire 5,347,051, l'Olanda con lire 5,061,760, la Svizzera con lire 3,556,278, l'Austria con lire 3,338,008, la Rumania con lire 2,904,210, la Svezia con lire 2,633,217, il Portogallo con lire 1,991,991, la Danimarca con lire 1,375,725, la Norvegia con lire 449,543, la Serbia con lire 473,616 di reddito netto.

Ebbero invece un bilancio passivo le amministrazioni della Bulgaria con un *deficit* di lire 75,889, del Lussemburgo di lire 13,230, del Montenegro di lire 783.

Negli ultimi anni i progressi della telegrafia sono stati oltremodo notevoli, specialmente nei paesi nuovi. La Compagnia tedesca ha espletato il suo programma, da qualche tempo elaborato, con l'apertura all'esercizio del cavo dalle Azzorre a Nuova-York (giugno 1904).

Dopo qualche tempo, la stessa compagnia rilevò, a partire dal gennaio ultimo scorso dalla Società tedesca in liquidazione, i cavi telegrafici sottomarini con tutte le installazioni per l'esercizio.

Inoltre venne collocato nell'Alasca un nuovo conduttore che mette in comunicazione la parte sud-est dell'Alasca con gli Stati Uniti. Dalla parte delle Indie neerlandesi, tre nuovi cavi riuniscono le isole col cavo mondiale. In Francia la nave per la posa dei cavi *Francesco Arago* condusse a termine la immersione dell'ultima sezione del cavo da Brest a Dacar; il nuovo cavo funziona già da qualche tempo.

In Africa, soprattutto negli ultimi due anni, venne impiegata la maggiore attività per aprire alla civilizzazione, mediante strade ferrate e telegrafi, le vaste regioni appena esplorate. Partendo dal nord-est bisogna segnalare anzitutto il prolungamento delle linee del Sudan egiziano fino a Fascioda, di dove in seguito si prolungheranno fino a Lado e a Regiaf, per unirsi da una parte alla linea transcontinentale africana e dall'altra alle linee congolesi a Stanleyfalls.

In Abissinia, il Governo collegò la sua capitale con la rete internazionale per mezzo di tre grandi linee, che la congiungono all'Egitto, all'Eritrea ed a Gibuti. Nell'Africa Orientale britannica, la linea dell'Uganda che giungeva fino alla riva occidentale del Lago Vittoria, è stata prolungata fino alle sponde del lago Nianza, ove, durante il 1905, sono stati aperti parecchi uffici con varie linee di diramazione. La costruzione di linee telegrafiche fece pure importanti progressi nei possedimenti tedeschi limitrofi all'Uganda, dove è già terminata la linea costiera colonica e la comunicazione all'interno è stata proseguita fino ad Ugigi sul Tangagnica ove probabilmente si congiungerà con la linea che dal Capo va al Cairo.

Tra Mozambico e il Congo, l'Amministrazione britannica si occupa attivamente ad organizzare le reti del Beciuanaland e della Rhodesia. Nel 1904 la rete della Rhodesia aveva una lunghezza complessiva di 1453 chilometri di linee e di 1627 di filo. Circa la grande linea telegrafica dal Capo al Cairo, si hanno notizie sempre più rassicuranti, in modo da dedurne che le comunicazioni telegrafiche precederanno il completamento dei lavori della ferrovia.

Le linee che fanno parte del grandioso progetto ferroviario dal Capo al Cairo e che si possono dire terminate, raggiungono in complesso uno sviluppo di 4000 chilometri, cioè all'incirca metà dalla distanza tra i due estremi. Inoltre più di 560 chilometri sono in via

di costruzione e circa altri 1500 sono allo studio per completare le comunicazioni che con i 300 chilometri di via navigabile, sui laghi e sul Nilo, formeranno una via di trasporto continuo attraverso l'Africa. Ora se i lavori della ferrovia hanno raggiunto uno sviluppo così grande e con essi le comunicazioni per acqua, si può con sicurezza concludere che la linea telegrafica sia quasi al suo termine quando si consideri che ogni ferrovia stabilita o in costruzione adopera necessariamente la linea telegrafica, la cui necessità non è meno sentita da qualunque via commerciale e navigabile.

Perciò è molto probabile che già esistano i 1500 chilometri di linea telegrafica che completano le rete, pur essendo ancora allo studio i corrispettivi completanti la linea ferroviaria, sebbene questi ultimi pare costituiscano la grande difficoltà al compimento dell'opera.

Nello Stato libero del Congo, la linea principale avrebbe dovuto raggiungere Equateurville e una sua diramazione venne già stabilita lungo il Qua fino a Bataca. A Kinsecaua, presso Stanleypool, l'Amministrazione belga sta attualmente costruendo una congiunzione con Brazzaville posta sulla via francese del Congo, già congiunto alla costa presso Libreville.

Anche nel Congo francese le linee telegrafiche raggiunsero un grande sviluppo. Il 14 ottobre venne spedito il primo telegramma da Brazzaville a Parigi; partito alle 10 antimeridiane, giunse alla destinazione alle 8 di sera. Per questa via il Congo belga è stato congiunto al Belgio.

Le parti costiere del golfo di Guinea sono aumentate di parecchie diramazioni. La Francia ha raddoppiato la comunicazione con la costa di Avorio e col Sudan mediante una linea che, partendo da Bingerville e passando per Daboa, Tlassalè e la regione del Baulè, si unisce al Congo, punto di congiunzione della linea del Gran Bassam con la rete sudanese. Quest'ultima possiede ora una diramazione da Assinia ad Alboisso e Zaranon, destinata ad evitare le interruzioni producentesi assai di sovente sulla linea principale che passa per foreste e boscaglie.

Il Sahara viene dunque ad essere recinto da ogni parte da reti telegrafiche, tranne che al nord, dove esistono le grandi lacune del Marocco e di Tripoli, che, com'è da sperare, saranno presto colmate. Il progetto della linea transahariana è tuttora in sospeso, sebbene, allo stato attuale della tecnica telegrafica, la sua attuazione non sia più impossibile.

Premesse queste notizie sugli altri paesi, non sembrerà superfluo insistere sullo sviluppo della telegrafia in Italia, usufruendo dei dati raccolti dall'on. Mariotti in una sua pregevole relazione testè presentata alla Camera dei Deputati (1). La corrispondenza telegrafica ha avuto in Italia un incremento considerevole che denota il progressivo sviluppo dell'attività nazionale; il lavoro telegrafico è asceso dal numero di 12,314,854 telegrammi, nel 1871, all'ingente cifra di 63,268,060 nell'ultimo esercizio 1904-1905. A questo aumento del lavoro telegrafico avrebbe dovuto corrispondere quello della rete telegrafica; ciò che però, come al solito, non avvenne. Nel primo periodo che va dalla costituzione del Regno al 1884, l'Amministrazione dette opera continua specialmente all'impianto ed al miglioramento delle grandi linee telegrafiche e alle comunicazioni internazionali per corrispondere alle esigenze del nuovo Stato. In questo intervallo, l'estensione della rete telegrafica italiana, che era nel 1865 di chilometri 14,792, salì nel 1885 a 29,802 con un aumento di 15,040 chilometri. Nel frattempo non si trascurò di diffondere il beneficio del telegrafo in molti comuni del Regno concedendo ad essi per le spese di impianto il concorso dello Stato.

Vennero così istituiti circa 1600 nuovi uffici telegrafici, numero al certo considerevole, ma molto inferiore a quello dei comuni del nostro paese, i quali, in grandissima parte, restarono privi di quel beneficio.

Le rimostranze delle popolazioni, i ripetuti voti del Parlamento, indussero il Governo ad estendere il telegrafo largamente anche nei minori centri, e questa principalmente fu l'opera dell'Amministrazione nel secondo periodo, dal 1885 a questi ultimi anni. Con la legge del 1885 venne provveduto, mediante la creazione di molte linee secondarie, all'istituzione di uffici telegrafici nei comuni capoluoghi di mandamento e nei comuni di frontiera. E con un Regio decreto del 14 marzo 1894, furono concesse ai municipi agevolazioni di gran lunga maggiori di quelle precedenti per conseguire l'impianto del telegrafo. Per effetto di queste disposizioni, gli uffici telegrafici crebbero da 3,834, quanti erano nel 1885, a 7,275, quanti sono attualmente.

Durante questo periodo di venti anni circa, non si mancò di arrecare qualche miglioramento alle comunicazioni telegrafiche inter-

---

(1) Relazione della Commissione sul disegno di legge pel collocamento di otto nuovi fili telegrafici. Legisl. XXII, Sess. I, doc. 27 *A*.

nazionali, come la nuova comunicazione tra Genova e Londra e la linea Genova-Francoforte. Ma poco si fece per la rete principale telegrafica interna, per la quale è a ricordare soltanto, come opera notevole, il collocamento di un nuovo filo da Roma a Torino. L'estensione delle linee telegrafiche aumentò, è vero, da chilometri 29,802 a 44,513, ma questo aumento è dovuto quasi tutto a nuove comunicazioni internazionali ed alle moltissime linee secondarie, occorse per la istituzione di tanti nuovi uffici e, soltanto in piccola parte, riflette la rete telegrafica principale. Da prima le angustie della finanza nazionale, dipoi altri gravi problemi, tra cui l'ordinamento dell'amministrazione e del personale e l'impianto del servizio telefonico, tolsero al Governo di provvedere in pari tempo anche al necessario miglioramento della rete telegrafica principale.

Non tardarono, naturalmente, a verificarsi le conseguenze inevitabili di ciò. Le linee principali, che erano state sufficienti per tanto tempo a far fronte ai bisogni di un numero limitato di uffici, ed avevano quindi dato luogo ad un servizio regolare e spedito, soddisfacendo le giuste esigenze del pubblico, non lo furono più dopo la apertura di migliaia di nuovi uffici. Nell'ultimo decennio, per le migliorate condizioni dell'economia nazionale in molte parti del Regno, la corrispondenza telegrafica prese uno sviluppo anche più largo degli anni precedenti, arrivando dal numero 33,423,770 telegrammi (esercizio 1894-95) a quello doppio di 63,268,060 (ultimo esercizio) e gli inconvenienti divennero maggiori, dando causa ai più vivi reclami del pubblico, per cui si è ormai arrivati a tal punto, da dover dichiarare che, ove non si provveda con mezzi straordinari di comunicazioni tra il nord ed il sud d'Italia e tra alcuni centri più importanti, la corrispondenza telegrafica subirà ritardi sempre più gravi, ed il telegrafo non risponderà alla sua missione.

Ma nemmeno le nuove proposte sembrano sufficienti, e fra non molto il Governo sarà costretto a chiedere altri fondi pel collocamento di nuovi fili telegrafici, reclamati dall'incessante incremento dell'attività nazionale. A. B.

La esplorazione dell'Oceano Indiano (1). — La spedizione inglese sulla nave « Sealark » ha esplorato dall'agosto in poi le formazioni coralline intorno a Maurizio e il tratto fra quest'isola e le

(1) Vedi BOLLETTINO, fasc. X, 1905, pag. 777.

Seicelle. Queste formazioni vanno dal semplice frangente alla barriera, come a Grand Port, dove alcune piccole isolette rappresentano probabilmente i resti di una considerevole isola alta almeno 30 m. Fra Maurizio e Cargados fu trovata una profondità di 3586 m. Cargados è una roccia corallina lunga 31 miglio, che s'eleva sul banco Nazareth, ove la media profondità è di 60 m. Nel canale fra il banco Nazareth e il banco Saya de Malha, il quale ultimo consta di tre banchi separati, lo scandaglio giunse a 406 m. di profondità. Le tre sezioni del Saya de Malha hanno più o meno la forma di atolli, e fra esse ed i banchi che circondano Maurizio la massima profondità è di 1756 metri.

B. — Europa.

La produzione dello zucchero in Europa. — Nell'anno testè decorso il raccolto delle barbabietole fu scarso in tutta Europa. In quest'anno le pioggie frequenti e copiose hanno determinato, specialmente nei terreni leggeri o medî una produzione molto abbondante; e non ebbero a soffrire che le terre argillose e quelle che hanno il sottosuolo impermeabile.

In *Francia* il raccolto è diversamente apprezzato, perchè le valutazioni della produzione dello zucchero variano da 850,000 a 1,050,000 tonnellate, secondo che l'osservatore consideri le fertili terre del dipartimento del Nord, o quelle meno favorite dell'altipiano di Soissons.

Il raccolto medio può però calcolarsi a 32,134 chilogrammi per ettaro, e quindi la produzione dei 246,650 ettari seminata a 7,925,851 tonnellate di barbabietole. La ricchezza delle barbabietole è attualmente inferiore di 1 a 2 per cento su quella del 1904, ed è certo che non si raggiungerà la resa industriale del 12.55 per cento raggiunta nella campagna passata. Calcolando quindi all'11.40 per cento l'estrazione media, si otterrà una produzione di 903,547 tonnellate di zucchero raffinato, o di 1,016,490 di zucchero greggio, cioè in cifra tonda una produzione di 1,015,000 *tonnellate di zucchero greggio.*

Nel *Belgio* la provincia più favorita fu l'Hainaut, e dall'altra parte quella della Fiandra zelandese, territorio olandese, nel quale si provvedono principalmente gli zuccherifici del Nord del Belgio. In queste contrade la produzione tocca attualmente i 40,000 chilogrammi di barbabietole all'ettaro. La provincia meno favorita fu quella di Namur.

La media di tutto il paese può calcolarsi in 35,680 chilogrammi all'ettaro, e quindi, per i 68,630 ettari seminati, una quantità complessiva di 2,448,718 tonnellate, che alla resa industriale del 13.50 per cento, darà una produzione di 330,577 tonnellate, o, in cifra tonda, di 330,000 *tonnellate di zucchero greggio.* Il Belgio nel 1905 raggiungerà la maggior produzione di zucchero greggio per ettaro, cioè 4808 chilogrammi, cifra che non fu superata che una volta sola in Germania.

Il raccolto dell'*Olanda* è buonissimo. La produzione media dei 48,480 ettari messi a barbabietole è calcolata di 29,673 chilogrammi per ettaro, cioè una produzione di 1,448,718 tonnellate, che, alla resa del 14 per cento, daranno 201,397 tonnellate, o, in cifra tonda, 200,000 *tonnellate di zucchero greggio.*

Quanto alla *Germania,* il tempo troppo secco danneggiò il raccolto della Slesia, e le piogge, troppo abbondanti, recarono danni a quelle dell'Hannover, Brunsvick e in tutto il Nord o il Nord-Est della Germania, senza però che il raccolto discendesse al disotto di un raccolto normale. L'eccedenza della produzione germanica deriva soprattutto dai paesi sassoni, e da tutta la regione situata al Sud della linea retta che si tirasse da Magdeburgo a Vienenburgo, compreso l'Anhalt e fino al di là di Halle sulla Saale. La media del raccolto tedesco è calcolata in 31,749 chilogrammi per ettaro, e quindi sulla superficie coltivata di ettari 467,885 una quantità di 14,854,881 tonnellate di barbabietole. La resa industriale fu nelle tre ultime campagne del 15.82, 15.21 e 15.64 per cento, quella di quest'anno sarà certamente inferiore, e, calcolandola al 15 per cento, la produzione tedesca ammonterà a 2,227,232 tonnellate, o, in cifra tonda, a 2,225,000 *tonnellate di zucchero greggio.*

Venendo all'*Austria-Ungheria,* la Boemia fu non solo il paese più favorito dell'Impero, ma anche quello d'Europa. La sua produzione sarà quest'anno la più alta che essa abbia avuta, cioè 4568 chilogrammi (superando quella del 1904 del 63.8 per cento), cioè per 152,700 ettari seminati tonnellate 697,641 di zucchero greggio. Quanto alla Moravia, Slesia, Galizia e Bassa Austria, il raccolto non fu buono che nella regione moravica detta *la Hanna,* che è la regione più importante per la produzione dello zucchero, gli altri paesi furono molto danneggiati dalla siccità. Il raccolto, quindi, sarà appena superiore a un raccolto normale. Quanto alla resa industriale, essa sarà probabilmente, in quest'anno, la migliore d'Europa; e quindi calcolando 3376

chilogrammi per ettaro, una produzione, su 105,300 ettari seminati, di 397,587 tonnellate di zucchero greggio.

L'Ungheria, molto provata nel 1904, non lo fu meno neppure quest'anno. Per conseguenza la produzione media si può calcolare in 2409 chilogrammi per ettaro, cioè superiore di un centinaio di chilogrammi soltanto a quella già così debole dell'anno precedente. La produzione, quindi, dei 113,500 ettari seminati sarà di 273,430 tonnellate di zucchero greggio.

Sommando quindi queste produzioni parziali, si ottiene per tutta l'Austria-Ungheria una produzione di 1,368,658 tonnellate, cioè, in cifra tonda, 1,370,000 *tonnellate di zucchero greggio.*

Quanto alla *Russia* la siccità ha recato gravi danni in vari Governi, e quindi la media per ettaro è calcolata di 1960 chilogrammi soltanto, leggermente inferiore a quella del 1904. La superficie seminata ammontando a 549,000 ettari, la produzione totale sarà di 1,076,214 tonnellate, cioè, in cifra tonda, di 1,075,000 *tonnellate di zucchero greggio.*

Riguardo ai rimanenti paesi d'Europa, non essendo esportatori, basta dire che i paesi scandinavi, e specialmente la Svezia, ebbero un raccolto abbondante, che quello della Spagna fu inferiore al normale e quello dell'Italia fu sensibilmente ridotto dalle inondazioni.

Le notizie precedenti e i risultati comparativi della campagna 1904-1905 sono riassunti nel prospetto che segue:

PAESI	Ettari seminati		Zucchero all'ettaro 1904-05 — Chilogr.	Produzione probabile 1905-06	Produzione reale 1904-05
	1904	1905		Tonnellate	
Francia	191,160	246,650	4.100	1,015,000	633,000
Belgio	45,770	68,630	4.807	330,000	175,000
Olanda	35,856	48,480	4.125	200,000	137,000
Germania	414,802	467,885	4.755	2,225,000	1,595,000
Austria-Ungheria	322,100	371,500	3.688	1,370,000	889,000
Russia	478,463	549,000	1.960	1,075,000	955,000
Svezia	24,149	27,352	4.204	115,000	83,000
Danimarca	14,000	15,200	3.934	60,000	45,000
Spagna	29,000	30,500	2.787	85,000	71,000
Italia	33,000	38,000	3.026	115,000	80,000
Romania	8,800	9,750	2.564	25,000	19,000
Svizzera, Serbia, Bulgaria e Grecia	3,800	4,900	2.041	10,000	8,000
Europa intera	1,600,900	1,877,847	3.528	6,625,000	4,690,000

(*Boll. Min. Agr., Ind. e Comm.*, vol. VI, fasc. IV. Roma 1905). — A. B.

Il regime della navigazione del Tevere fra Roma e il mare. — Il Governo ha presentato in questo mese alla Camera un importante disegno di legge inteso a dare vera e propria fisonomia marittima all'amministrazione del corso del Tevere fra Roma e il mare, come già dalle altre nazioni è stato praticato per i loro fiumi più importanti. Si tratta di un provvedimento amministrativo più che finanziario, quale si reclamava per poter mettere veramente Roma in diretta ed efficace comunicazione col mare. E ciò non si avrà sino a quando non si saranno riparate le lacune accumulatesi durante il lungo periodo della concessione alla ditta Welby, durata dal 1° gennaio 1869 sino allo scorso anno, per cui il Tevere rimase in una condizione di eccezionale inferiorità di fronte agli altri fiumi d'Italia.

Ai lavori necessari sarà provveduto direttamente dall'Amministrazione e alla navigazione e al rimorchio sarà dato il regime della libertà. Siccome poi la maggior parte del movimento del basso Tevere è costituito da legni marittimi, per facilitare il servizio ed ovviare a molti inconvenieuti, la navigazione del Tevere da Roma al mare sarà affidata alla direzione generale della Marina mercantile, che perciò istituirà un ufficio speciale con sede a Roma.

Il disegno di legge consta di quattro articoli, l'ultimo dei quali dà facoltà al Governo di provvedere alle opere urgenti per la navigabilità del Tevere a valle di Roma fino alla concorrenza di un milione sulle somme disponibili per le leggi del 30 giugno 1876, 23 luglio 1881, 15 aprile 1886 e 2 luglio 1890.

La relazione ministeriale osserva a questo importante proposito che sebbene per l'ingente mole dei lavori sin qui compiutisi, il fiume già presenti in quasi tutti i punti da Roma al mare un discreto fondale ed in qualche località stiasi tuttora lavorando per togliere impedimenti e riparare danni, ciò non pertanto parecchi altri lavori si manifestano indispensabili ed urgenti perchè la libera navigazione siavi esercitata in condizioni di sicurezza e continuità, con vantaggio del traffico fluviale ed anche del personale addettovi. A tale uopo è mestieri provvedere a costituire una regolare sezione di magra nel fiume, a rimuoverne ulteriori ostacoli esistenti, ad impiantare un buon servizio di segnalazione nei punti più difficili e pericolosi, infine a costruire in opportuna località un nuovo scalo fornito dei mezzi di carico e scarico oggi richiesti dal commercio, per le quali opere tutte, giusta computi sommari ma sicuri già istituiti, tornerà sufficiente la somma proposta. (*Camera dei Deputati.* Legislatura XXII, sess. 1904-05, doc. n. 323). A. B.

La produzione delle miniere italiane nel 1904, sia per la quantità, sia per il valore, risultò nel suo complesso quasi eguale a quella dell'anno precedente, con una diminuzione di tonn. 42,213 per la prima, di lire 388,681 per il secondo, come lo dimostra la seguente tabella comparativa:

Anni	Minerale di zolfo		Minerali di piombo argento e zinco		Altri minerali				Totale	
	Quantità — Tonn.	Valore — Lire	Quantità — Tonn.	Valore — Lire	metallici		non metallici		Quantità — Tonn.	Valore — Lire
					Quantità	Valore	Quantità	Valore		
1903	3,690,532	43,852,437	201,369	22,860,594	668,329	11,792,075	525,896	7,088,509	5,085,126	85,593,615
1904	3,539,444	41,582,108	191,354	23,947,917	752,491	11,840,998	559,624	7,083,911	5,042,913	85,204,934

Però, se si prendono a considerare i singoli prodotti, si trovano per alcuni di essi delle differenze sensibili. Così, i minerali di zolfo subirono, nel 1904, una diminuzione di 2,270,329 lire in confronto col 1903; mentre i minerali di zinco ebbero nello stesso tempo un aumento di lire 1,061,302, la roccia asfaltica di lire 375,772, il petrolio di lire 316,001.

Il numero degli operai addetti alle miniere fu nel 1904 di 62,385.

La produzione dello zolfo greggio in Italia nel 1904 fu di tonnellate 529,352 del valore di lire 50,641,175.

La produzione dell'isola di Sicilia fu di tonn. 496,367 del valore di lire 47,398,085. Si ebbe, confrontando questi dati con quelli del 1903, una diminuzione di tonn. 25,907 nella quantità e di lire 2,813,337 per il valore.

Nuova sezione del Club Alpino Italiano nelle Marche. — Il *Club Escursionista* di Jesi ha preso l'iniziativa di costituire in quella industriosa cittadina delle Marche una sezione del Club Alpino Italiano, che dovrebbe riprendere e continuare il programma delle sezioni disciolte di Ancona e di Ascoli Piceno.

Correzioni nell'alveo del torrente Foce, in provincia di Aquila. — Il torrente Foce, che ha le sorgenti sull'altaterra carsica di Ovindoli, a nord del prosciugato alveo di Fucino, trasporta nei brevi, ma impetuosi periodi di piene tale quantità di materiali grossolani e di torbide, che allo sbocco della valle, lungo la cimosa pede montana, in soli 25 anni ha rialzato di sette metri il livello dell'alveo,

seppellendo nelle ghiaie alcune case ed ostruendo quasi completamente le luci del ponte ferroviario. Un tempo eravi nel lembo meridionale dell'alta pianura di Ovindoli un *Laghetto* (1347 m.) che fu interamente prosciugato a spese di quel Comune. Dalla regione pianeggiante il torrente scende e s'insinua nelle *Fosse d'Arano* e nei *Funni*, altrimenti noti sotto il nome di Gole di Celano. Là il torrente riceve la maggior parte del materiale detritico, col quale invade e guasta le terre a sud di Celano.

Per ricondurre il torrente nel limite di funzioni meno devastatrici, si costituì un Consorzio, che dette incarico all'egregio prof. ing. C. Ranelletti di progettare i provvedimenti più acconci (1). Il Ranelletti studiò tutto il bacino imbrifero del torrente (kmq. 35) e propose tre distinti ordini di rimedi. Nella parte alta, dove sono i piani d'Ovindoli coronati da monti brulli, integrare il rimboschimento; nella parte mediana, con carattere eminentemente torrentizio, a forti pendenze, correggere i dislivelli con briglie che nel tempo stesso tratterebbero i detriti e le grosse torbide; nella parte bassa, ove il letto è in parte pensile, scavare una savenella, ed utilizzare le materie di scavo per costruire due argini longitudinali insommergibili in golena, i quali con la savenella, darebbero due alvei al torrente, uno per le magre l'altro per le forti piene. Di più, nel tratto mediano, poco a valle delle Fosse d'Arano, si provvederebbe alla costruzione di una diga per la formazione di un serbatoio di trattenuta, che potrà ingrandirsi, se si vorranno utilizzare le acque a vantaggio dell'agricoltura.

La produzione agraria extra-europea ad Amburgo. — La produzione agraria extra-europea, specialmente americana, si espande sempre più largamente nei mercati europei del Nord, provocando una rovinosa concorrenza alle importazioni dell'Europa meridionale, l'Italia compresa.

Uno dei maggiori emporî del commercio americano in Europa è il porto di Amburgo. Il rapporto ufficiale sul movimento del porto di Amburgo nello scorso 1904 accerta come i principali fornitori di prodotti agricoli extra-europei furono sempre gli Stati Uniti d'America, il Brasile e l'Argentina. Gli Stati Uniti d'America importarono

(1) Cfr. CESARE ing. RANELLETTI, *Relazione sul progetto di sistemazione del torrente Foce e dell'annesso serbatoio d'irrigazione.* Macerata, Fratelli Mancini, 1905, op. in-8°, pagg. 45 con illustrazioni.

infatti ad Amburgo nel 1904 generi alimentari pel complessivo valore di 119 milioni di marchi, il Brasile, a sua volta, per 95,300,000 marchi e l'Argentina per marchi 67,800,000. Sono cifre eloquenti che dimostrano in complesso quale temibile concorrenza fanno i prodotti americani ai prodotti similari europei.

Gli Stati Uniti d'America fornirono ad Amburgo nel 1904 per marchi 43,700,000 di strutto, per marchi 15 milioni di mais e per 76,300,000 di caffè, 8,700,000 marchi di tabacco greggio e 7,800,000 marchi di cacao. L'Argentina 31,800,000 marchi di grano (frumento), marchi 25,900,000 di mais e 9,300,000 marchi di crusche.

Con un forte distacco seguono, per ordine d'importanza, le Indie Inglesi, le quali importarono ad Amburgo per marchi 38,200,000 di prodotti agricoli, la Repubblica dell'Equatore per marchi 16,600,000, il Guatemala per marchi 16,200,000, il Venezuela per 12,400,000 marchi, e la Turchia Asiatica per 10,200,000 marchi. Le Indie Inglesi fornirono in principal modo il riso, con e senza lolla, per marchi 20,800,000 ed il grano per marchi 7,200,000. La Repubblica dell'Equatore inviò quasi esclusivamente cacao, il Guatemala ed il Venezuela soltanto caffè. L'articolo principale di esportazione della Turchia Asiatica in Germania è l'uva passa, e di questa il porto di Amburgo ne importò nel 1904 per marchi 3,600,000; il Levante fornì per 2,000,000 di marchi di tabacco e per 1,200,000 marchi di noci e nocciole.

Altri paesi extra-europei, i quali forniscono annualmente ad Amburgo parecchi milioni di marchi di prodotti, sarebbero: le isole di Cuba e di San Domingo, il Messico, la Repubblica di San Salvador, l'Egitto, l'Uruguay e la Cina. Il caffè, per es., venne fornito, l'anno scorso, per 6,100,000 marchi dalla Repubblica di San Salvador e per marchi 3,300,000 dal Messico. Il cacao per 6,800,000 marchi dall'isola di San Domingo, per 4,400,000 marchi dai possedimenti tedeschi nell'Africa Occidentale; il tabacco in foglia per marchi 1,500,000 dall'isola di San Domingo, per marchi 1,700,000 dal Messico e per 2,300,000 dall'isola di Cuba. Cuba inviò altresì per 5,600,000 marchi di sigari, l'Egitto per 4 milioni di marchi di sigarette, la Cina per 4,300,000 marchi di the, l'Uruguay per 3,800,000 marchi di estratto di carne, Singapore per 3 milioni di marchi di pepe e l'Australia per 3,700,000 marchi di grano. (*Boll. Min. Agr., Ind., Comm.,* vol. VI, fasc. 4. Roma, 1905).

A. B.

Il commercio e la navigazione nell' Olanda. — La marina mercantile dei Paesi Bassi consta di 269 navi a vapore di complessive 341,288 tonn. e di 467 velieri di 58,618 tonn. di stazza. Il tonnellaggio medio dei vapori olandesi è quindi di 1,268 tonn., mentre quello dei velieri è di sole 125 tonn. Il numero delle navi entrate nei porti olandesi è quasi raddoppiato dal 1850. In quell'anno la cifra saliva a 6,961 navi; nel 1904 fu di 12,394. L'aumento medio del numero di navi entrate nei porti dei Paesi Bassi fu di 100 per anno. Il tonnellaggio si è più che raddoppiato nel medesimo periodo di tempo: nel 1850 era di 967,710 tonn.; nel 1904 di 10,910,905, con un aumento medio annuo di 184,133 tonn.

Il porto di Rotterdam assorbe la maggior parte del traffico marittimo olandese. Su 12,394 navi entrate in Olanda nel 1904, 7,692 avevano per destinazione Rotterdam. Il traffico vi fu di 7,857,707 tonn. nel 1904, in aumento di 231,445 sull'anno precedente. Il traffico marittimo avviene adunque per più di sette decimi per il porto di Rotterdam.

Per ordine d'importanza, i dieci principali paesi in relazione con l'Olanda sono, secondo le statistiche riferibili al 1903:

	Importazione nei Paesi Bassi in fiorini		Esportazione dai Paesi Bassi in fiorini
Germania . . .	604,326,966	Germania . . .	972,457,272
Giava e dipendenze	336,928,445	Gran Bretagna .	460,457,818
Gran Bretagna .	257,026,764	Belgio	213,217,439
Stati Uniti. . .	231,777,781	Stati Uniti. . .	105,928,918
Russia	229,668,528	Giava e dipendenze	61,525,656
Belgio	227,580,782	Francia	17,055,064
Indostan . . .	61,917,534	Norvegia . . .	11,465,249
Spagna	49,360,748	Danimarca. . .	11,169,630
Francia	22,209,939	Svezia	10,175,785
Svezia	22,131,319	Russia	8,326,207

(*La Belgique maritime et coloniale.* Bruxelles, n. 22, 1905).

C. — Asia.

Una missione francese nell'Asia Centrale. — Sotto gli auspicî dell'Accademia d'iscrizioni e belle lettere, del Ministero della

Pubblica Istruzione e della Società Geografica di Parigi, si organizza una missione scientifica francese nell'Asia Centrale, di cui prenderà la direzione il professore di lingua cinese Pelliot, della Scuola francese dell'Estremo Oriente. Tra i membri della missione vi sarà il dottor Vaillant, figlio del professore al Museo di Storia Naturale, che si occuperà della parte naturalistica, mentre il dottor Pelliot attenderà all'archeologia. L'itinerario partirà dalla Cashgaria, e si svolgerà, secondo ogni probabilità, al nord del Tibet, in una direzione generale ovest-est, per terminare, dopo due anni di viaggio, a Pechino. Le numerose spedizioni inglesi, tedesche, americane e giapponesi che circolano nell'Asia Centrale in questi ultimi anni con uno scopo in parte scientifico, in parte politico, hanno indotto la Francia a tentare una missione analoga, la quale, per la scelta degli esploratori che ne avranno la direzione, dà affidamento di buon successo.

La provincia di Berar. — In seguito ad un accordo col nizam di Haiderabad, la provincia di Berar fu annessa, nel settembre scorso, alle provincie centrali inglesi dell'India. Dopo i trattati del 1853 e 1861 la provincia era stata amministrata da ufficiali inglesi, e l'attivo dalle entrate era assegnato al nizam; d'ora innanzi invece col nuovo accordo la provincia viene a formare parte integrante dell'Impero inglese. I sei distretti esistenti fino adesso sono stati ridotti a quattro, cioè Amraoti, Akola, Buldana e Yeotmal, i quali costituiscono una divisione delle provincie centrali. Sugli altipiani della regione è posto il bel sanatorio di Chikalda a 1150 m. sul mare. La prosperità del Berar consiste però nello sviluppo della coltivazione di cotone, che cresce rapidamente d'importanza. Il mercato principale è Nagpur, donde i prodotti vengono esportati a Bombay. Il Berar contiene anche dei giacimenti di carbone, che sembra abbiano un considerevole valore (*The Scottish Geographical Magazine*. Edimburgo, n. 12, 1905).

La concorrenza dell'Inghilterra e della Francia nella Cina di sud-ovest. — L'estremo sud-ovest della Cina è formato dalla provincia dello Junnan con la capitale omonima, una delle regioni più ricche di minerali di quell'impero ed ancora scarsamente aperta alla civiltà occidentale. Ad ovest la provincia confina con la Birmania inglese, a sud col protettorato inglese del Tonchino; si spiega quindi come Francia ed Inghilterra siano le due potenze maggiormente interessate a mettere in valore le risorse economiche del paese ed assicurarsene il commercio.

Gli sforzi della Gran Bretagna si svolgono da Rangun, il più im-

portante porto e centro commerciale della Birmania inglese, donde parte una ferrovia che per Mandalè giunge a Bhamo ai confini nord-est della colonia, la quale città è il punto di partenza della secolare strada carovaniera che mena all'altopiano dello Junnan. Da prima l'Inghilterra aveva progettato di prolungare la ferrovia lungo quella strada per Tengjueh a Talifu, che, insieme con Junnanfu, è il principale mercato della provincia e specialmente centro di scambio per il commercio della frontiera fra la provincia e la Birmania. Le notevoli difficoltà tecniche e i sacrifizi finanziari che avrebbe richiesto tale ferrovia, la quale, al pari della strada carovaniera, dovrebbe attraversare le tre catene di monti che separano Talifu da Bhamo, indussero il governo inglese ad abbandonare per ora questo progetto ed accingersi invece a migliorare la via delle carovane, che effettivamente è una semplice mulattiera, stretta, non curata, praticabile solo nella stagione asciutta. In territorio birmano la strada è stata corretta e consolidata per una lunghezza di 40 km.; per il tratto su territorio cinese, di gran lunga maggiore, l'Inghilterra ha stipulato un accordo con la Cina, secondo il quale la prima potenza si assume l'incarico della sistemazione a spese della seconda, e già 31 km. sino a Tengjueh sono stati migliorati. Le maggiori difficoltà tecniche s'incontrano fra Tengjueh e Talifu, che potranno essere vinte dai valenti ingegneri stradali inglesi. Mentre per la vecchia via carovaniera in stagioni favorevoli una carovana impiegava da Bhamo a Junnanfu in media 32 giorni, si ritiene che, dopo i lavori, la durata del viaggio sarà ridotta di un terzo circa, cioè a 20 giorni.

Per promuovere poi in pari tempo anche dal lato fiscale il transito delle merci per questa via, il governo coloniale della Birmania ha stabilito che tutte le merci importate allo Junnan via Rangun siano esenti dai dazi birmani, cioè che per tutte le merci, le quali abbiano pagato il dazio a Rangun e debbono poi essere di là esportate allo Junnan, siano restituiti i diritti doganali riscossi. È inutile notare quale grande stimolo sieno queste facilitazioni, perchè i mercanti indigeni e stranieri preferiscano di valersi della via birmana.

La Repubblica francese svolge i suoi sforzi per la penetrazione nello Junnan dalla sua colonia del Tonchino; dispone a tale scopo del Fiume Rosso da Hanoi sino a Lao-cai, posta al confine tra il Tonchino e lo Junnan, e di là di una via mulattiera molto primitiva che per Mong-tse va a Junnanfu. Siccome il Fiume Rosso specialmente nel suo corso medio fra Hanoi e Lao-cai è navigabile solo durante il tempo

di piena e la mulattiera da Lao-cai a Junnanfu non è molto adatta ad un attivo movimento commerciale, il governo francese ha intrapreso la costruzione della cosiddetta ferrovia dello Junnan, che parte da Hai-fong, rispettivamente da Hanoi, procede lungo la riva sinistra del Fiume Rosso fino a Lao-cai e di là in direzione di nord-ovest conduce per Mong-tse a Junnanfu. La linea è in lavoro in tutta la sua estensione; il tratto fino a Lao-cai dovrebbe anzi essere aperto al traffico alla fine del corrente 1905. La costruzione del tratto da Lao-cai a Mong-tse offre le difficoltà maggiori, sia perchè si deve superare su una distanza relativamente breve un disvello di 1000 m., sia perchè la regione possiede un clima micidiale; i lavori quindi sono molto arretrati e difficilmente prima del 1908 potranno essere compiuti. Mong-tse e la regione a nord godono invece un clima eccellente ed i lavori ferroviari sono in rapido progresso, nonostante la grande quantità di gallerie necessarie.

La esenzione di dazi per le merci in transito dalla Birmania inglese allo Junnan ha indotto alcuni circoli francesi a reclamare una eguale misura di favore per il traffico dello Junnan via Tonchino. Ora le merci per quella destinazione sono soggette ad una sovratassa del 20 % sulle imposte pagate nell'arrivo al Tonchino.

Allorchè saranno compiute queste intraprese, per la messa in valore dello Junnan l'Inghilterra possiederà una ferrovia da Rangun a Bhamo e una carreggiabile di là a Talifu, rispettivamente Junnanfu; la Francia una linea ferroviaria ininterrotta da Haifong a Junnanfu. Sussidiariamente verranno pure utilizzati per il trasporto delle merci da parte inglese alcuni tratti dell'Irauaddi, da parte francese alcuni del Fiume Rosso. La via francese, in linea retta, è considerevolmente più breve della inglese e sembra perciò dover essere preferita; l'inglese però ha il vantaggio che Rangun è a molto minor distanza dall'Europa di Haifong e quindi è diminuita considerevolmente la spesa per noli marittimi. È difficile quindi stabilire sin d'ora quale via attirerà a sè la maggior parte del traffico; certo è per altro che ambedue le strade di penetrazione serviranno a mettere in valore la provincia dello Junnan, dove apporteranno anche il soffio della civiltà. (N. Post nelle *Mitt. der k. k. Geogr. Gesellsch. in Wien.* n. 10, 1905).

Il servizio postale nella Cina. — Nel 1896 un decreto imperiale creò nella Cina un servizio postale sul modello di quelli che esistono in Occidente e ne affidò la direzione a sir Robert Hart, il celebre ispettore generale delle dogane marittime, il quale da allora a

questa funzione unì quella di ispettore generale delle poste. Non si trattava, insomma, che di un riconoscimento ufficiale d'una organizzazione sbozzata dal 1861 e progressivamente estesa dalle dogane imperiali.

Quest'organismo cino-inglese comprende oggidì le 18 provincie della Cina e la Manciuria, divise in 35 distretti postali. Ognuna di queste circoscrizioni comprende un ufficio centrale stabilito nel porto aperto, degli uffici tenuti da impiegati del servizio imperiale, poi degli uffici affidati a commercianti notabili che possono effettuare tutte le commissioni; in fine uffici secondari autorizzati solamente alla spedizione delle lettere, alla vendita dei francobolli e alle raccomandate.

Il 1° gennaio 1905, in tutta l'estensione dell'Impero, il servizio postale annesso alle dogane imperiali possedeva 392 uffici d'esercizio completo e 927 uffici secondari, così ripartiti geograficamente: 334 nella Cina settentrionale, da Pechino a Kiao-ceu; 324 nella Cina centrale, da Kieu-kiang a Ciong-king; 224 nello Jang-tse inferiore, da U-hu a Han-keu; 427 nella Cina meridionale e nello Junnan.

Nel 1904 le poste imperiali hanno trasmesso 66.6 milioni di lettere e più di 771,000 pacchi del peso totale di 2.67 milioni di chilogrammi. Il movimento di corrispondenza più intenso si effettua nella regione dello Jang-tse inferiore.

Il trasporto dei dispacci è assicurato dalle linee di navigazione costiera e fluviale, dalle ferrovie, dalle giunche e da corrieri che circolano a piedi o a cavallo sulle strade, che oggigiorno hanno uno sviluppo di oltre 53,000 chilometri.

A fianco di questa organizzazione europea esistono altri due servizi indigeni. Uno detto *ai-scian*, il decano di tutti i servizi postali che funzionano nel mondo intero, poichè data da una trentina di secoli, è incaricato del trasporto dei messaggi ufficiali. I dispacci sono portati da staffette che percorrono da 100 a 315 km. al giorno (200 a 600 *li*). Quest'organizzazione è quella dei corrieri di gabinetto d'una volta. Il secondo servizio postale indigeno, del tutto indipendente, fu organizzato dai mercanti cinesi e funziona come un'impresa di trasporto ordinario. Le poste imperiali, non potendo sostituirsi a quest'organismo in tutta la estensione dell'Impero, hanno adottato la misura di preparare il suo assorbimento, incaricandosi del trasporto, tra i porti aperti, dei dispacci portati da corrieri indigeni, affidando a questi in cambio le proprie lettere per le regioni interne dove non esistono uffici.

Infine, com'è noto, le principali nazioni europee hanno fondato

degli uffici particolari nei porti aperti, cosicchè la Cina al giorno d'oggi possiede non meno di quattro servizi postali differenti (*La Géographie*, Parigi, vol. XII, n. 5, 1905).

D. — Africa.

Il movimento commerciale fra Algeri e l'Italia. — Il R. Console generale d'Italia ad Algeri, cav. Pietro Baroli, in un suo recente rapporto insiste sull'incremento delle relazioni commerciali fra l'Italia e l'Algeria. Per diversi articoli, specie alimentari, l'esportazione dall'Italia potrebbe aumentare considerevolmente, a condizione che abili commessi viaggiatori facessero conoscere ed apprezzare i prodotti italiani e sapessero indicare alle Ditte produttrici quelle modificazioni che occorrono per rendere accetto un prodotto sopra un determinato mercato.

Nel movimento del porto di Algeri durante l'anno 1904, la bandiera italiana ebbe 115 navi con un tonnellaggio complessivo di 62,021, occupando il 1° posto per il numero dei bastimenti, ma scendendo all'8° per il tonnellaggio, e ciò perchè la navigazione italiana nel porto di Algeri è rappresentata da piccoli velieri, e rari sono i piroscafi di grande portata che approdano per operazioni di commercio.

Diverse Camere di commercio del Regno insistono per la creazione di un servizio regolare con l'Algeria nelle loro risposte al quistionario della R. Commissione dei servizi marittimi, la quale ha già dichiarato di non potervi aderire per ragioni di economia e di opportunità. Il console Baroli contro le conclusioni della Commissione stessa dice apertamente che « esaminando l'entità del movimento commerciale tra l'Italia e l'Algeria, risulta sempre più evidente quanto sarebbe utile lo stabilire una linea di navigazione nazionale regolare fra Algeri e Genova, giacchè tale linea aumenterebbe considerevolmente le esportazioni dall' Italia, facilitando le comunicazioni, ed offrendo viaggi più rapidi e diretti e noli più convenienti, e ciò tanto più che è facile rilevare, esaminando le varie voci, come vi sia ancora un margine abbastanza ampio per lo sviluppo dell'esportazione di certi nostri articoli, che ora figurano in quantità insignificante o non adeguati alla nostra produzione quand'anche non sono nemmeno menzionati ».

Anche come approdo di una linea per il Marocco e più oltre, Algeri sarebbe indicatissima. I vantaggi di questo porto come stazione per rifornitura di carbone sono conosciuti da tutti gli amatori. La sua posizione geografica fra il Mar Rosso, l'Egitto e l'Inghilterra permette di fare un solo scalo in tutto il Mediterraneo. La superficie liquida del porto (circa 90 ettari) rende facili tutte le evoluzioni per l'entrata, l'uscita e il rifornimento, e come lo *stock* di carbone varia tra le 30 o 35,000 tonnellate, si è sempre sicuri di trovare chiatte già cariche in attesa delle navi che vengono accostate appena fatto l'ormeggio, sicchè le operazioni si possono fare anche di sera e con la minor perdita di tempo possibile. Inoltre il fatto che le chiatte, a differenza di quelle di altri porti, sono pontate e piatte, rende le operazioni per misurare la quantità di carbone, facili e speditive, impedisce le contestazioni e riduce la perdita a non più del 5 al 6 per cento, mentre essa sale fino al 30 o 35 per cento in altri porti del Mediterraneo. (*Boll. Agr. Ind. e Comm.* Roma, 1905, Vol. VI, fasc. 5). A. B.

Il commercio tra l'Egitto e l'Italia. — Nei primi nove mesi del 1905 il movimento commerciale dell'Egitto è ammontato complessivamente a lire eg. (1) 27,590,532, contro lire eg. 27,297,799 per lo stesso periodo dell'anno precedente, con un aumento quindi per l'anno scorso di lire eg. 297,233. Nella cifra suindicata le importazioni concorsero con lire eg. 14,712,359 contro 13,573,380 per il 1904 e le esportazioni con 12,878,173 contro 13,724,419 per i primi nove mesi dell'anno precedente.

I paesi importatori furono, per ordine d'importanza, i seguenti: Inghilterra e colonie (lire eg. 5,619,769), Turchia (2,013,796), Francia e possedimenti del Mediterraneo (1,517,437), Austria-Ungheria (1,028,018), Italia (804,430), cui seguono con cifre minori la Germania, la Russia, il Belgio, ecc. Il movimento dei rimanenti tre mesi dell'anno non può spostare le proporzioni, e il nostro commercio d'importazione raggiungerà oltre 25 milioni di franchi, segnando un notevole aumento. L'aumento potrebbe essere ancora maggiore negli anni venturi, qualora il Governo si decidesse una buona volta ad aiutare seriamente la nostra espansione commerciale in tutta la valle del Nilo con mezzi di trasporto più acconci e facilitazioni doganali veramente efficaci, quali erano state promesse dal trattato concluso nel 1892 col

(1) La lira egiziana corrisponde a lire it. 25.92.

Governo del Kedive, e che è rimasto sempre sospeso per ragioni ancora ignote.

Il signor Giulio De Castro, delegato commerciale presso il R. Consolato d'Italia al Cairo, ha testè inviato al nostro Governo un particolareggiato rapporto sulla statistica doganale del 1904, in cui si dimostra lo sviluppo ognor crescente dell'importazione, facendo considerazioni su questo commercio che dovrebbero richiamare sempre più l'attenzione dei nostri esportatori, per promuovere e sviluppare l'attività economica italiana in quella promettente regione dell'Africa Nord-orientale. (1) Passando in esame le diverse categorie, abbiamo nella prima (*Animali e derivati alimentari*) un aumento generale d'importazione degli animali vivi, causa la peste bovina, che ha decimato in breve tempo il bestiame da lavoro. Dalla Colonia Eritrea giunsero in Egitto 290 buoi per un valore di circa quattrocentomila franchi. Furono fatti tentativi d'importazione di muli italiani, ma non fecero buona prova, sopportando il clima meno bene dei muli di Cipro ed essendo in pari tempo di prezzo più elevato. Nell'importazione delle carni conservate, l'Italia occupa il terzo posto, il secondo in quello dei pesci conservati e dei formaggi. Una categoria interessante per l'importazione italiana è quella dei cereali, legumi e farine, in cui sopra un totale di 50 milioni di franchi, la decima parte è assorbita dall'Italia. L'Italia rivaleggia con fortuna nell'importazione del riso, delle patate, dei legumi e delle conserve, primeggiando quasi assoluta nell'importazione delle paste di frumento.

Un'altra categoria assai interessante per noi è quella degli spiriti, vini, oli, ecc., ove, sopra un totale di venticinque milioni, ne rappresentiamo circa 10. L'Italia importò in Egitto, nel 1904, vino in fusti per lire eg. 32,934 e vino in bottiglia per lire eg. 8882. Il vino in fusti proviene principalmente dalle Puglie; sono preferiti i tipi poco alcoolici, ma è soprattutto il buon mercato che si fa strada e i consumatori non sono troppo difficili. I nostri vini di lusso sono quasi sconosciuti, mentre quelli francesi sono venduti largamente a prezzi rimunerativi. I forestieri che visitano l'Egitto nell'inverno, per la maggior parte inglesi, americani e tedeschi, fanno un gran consumo di vini rossi dolci e bianchi spumanti e di *champagne;* fra i vini italiani hanno un discreto smercio i *vermouth* e gli spumanti d'Asti. Il nostro commercio d'oliva rimane ora stazionario dopo di aver subito sensibili diminuzioni, e ciò è dovuto alle numerose contraffazioni che s'importano o

(1) *Boll. Min. Agr., Ind. e Comm.* Roma, 1905, vol. VI, fasc. 9, p. 259 e segg.

che si fabbricano in Egitto con oli di cotone e di lino. L'Italia inoltre importa in Egitto una quantità notevole di oli sulfurei, che vengono richiesti dall'industria del sapone ordinario.

Nell'importazione degli stracci, carte e libri l'Italia occupa il secondo posto con lire eg. 52,906, venendo subito dopo l'Austria-Ungheria. Nella importazione del legno e carbone l'Italia è rappresentata da lire eg. 65,742; si è avuta una rilevante diminuzione nell'importazione del legname di costruzione e per ebanisti dovuta alla concorrenza che il legname proveniente dalla Bulgaria e dalla Romania fa al legname del Cadore, di cui prima v'era una grande domanda. Per i marmi e le pietre vulcaniche (categoria IX) l'Italia ha la specialità e quindi il primato nell'importazione, ma non così per i cementi e i laterizi.

Nella categoria delle industrie tessili sopra un totale di lire egiziane 6,268,946 è rappresentata da lire eg. 504,855, per cui l'Italia segna un progresso gigantesco, venendo ad occupare il terzo posto dopo l'Inghilterra e l'Austria. Anche nella categoria dei metalli e lavori in metallo l'importazione italiana è abbastanza considerevole (lire eg. 59,708); lo sviluppo dell'agricoltura e la prosperità dell'Egitto in genere hanno fatto quadruplicare l'importanza di questa categoria e l'Italia ha approfittato di questo aumento in proporzioni abbastanza confortanti.

Riassumendo, anche nel 1904 l'Italia occupa il quinto posto nel commercio d'importazione egiziano. La vicinanza dei due paesi, la ricchezza del nostro suolo, l'abbondanza di mano d'opera, lo sviluppo delle nostre industrie, ci dànno diritto a risultati ancora migliori di quelli ottenuti e per i quali occorre non solo la desiderata conclusione del trattato di commercio, ma una più economica organizzazione dei servizi marittimi, di una più adatta preparazione da parte dei nostri esportatori. Essi dovrebbero tener presente che in Egitto, più che altrove, è il buon mercato che impera; la grande massa dei consumatori più che la sostanza osserva l'apparenza delle merci e il buon prezzo. Il *credito* è inoltre — continua il rapporto — un grande coefficiente per fare affari in Egitto: questo paese che basa, si può dire, tutta la sua prosperità sulla coltivazione del cotone, assorbe durante i nove mesi dell'anno una somma enorme di denaro, che rientra in circolazione al momento del raccolto; da ciò nasce la necessità in cui si trovano i negozianti locali di domandare dei lunghi crediti. Generalmente le vendite si effettuano da tre a sei mesi data e non sono rare le ven-

dite da regolarsi « al raccolto », cioè nei mesi d'ottobre e novembre. Era invalso l'uso, presso gli indigeni, di pagare le cambiali solamente trenta o sessanta giorni dopo la scadenza, ma ben fortunatamente tale uso è ora combattuto dai principali negozianti e tende a scomparire e sarà sempre bene che i nostri esportatori esigano il pagamento alla scadenza.

Il signor De Castro conclude segnalando la lodevole opera della Camera di commercio italiana di Alessandria e della Camera di commercio internazionale del Cairo ed augurandosi che a queste si possa ben presto aggiungere una *Mostra permanente campionaria italiana*, che varrebbe a far meglio conoscere i nostri prodotti al consumatore ed al negoziante indigeno, ai quali, attualmente, vengono spesso presentati come di provenienza estera. A. B.

Criminalità collettiva presso i Cunama dell'Eritrea Occidentale. — Presso il Tribunale dell'Asmara si è svolto testè un curioso processo contro alcuni Cunama imputati di complicità in numerosi omicidi a causa di superstizione, processo che dal punto di vista della geografia sociale riesce oltremodo interessante per la singolarità dei Cunama, popolo così caratteristicamente primitivo, che ebbe illustratori innamorati dal Beker a Eliseo Reclus, al Masè-Dari, all'Ademollo (1), e per l'importanza cui indiscutibilmente assurge sempre l'iniziarsi dell'Amministrazione della giustizia in un paese nuovo, che di questa o difettava o mancava addirittura.

Da diverso tempo il governo dell'Eritrea segnalava un aumento nei delitti di sangue per stregoneria fra le nostre primitive popolazioni della residenza del Gash e Setit. Le indagini del Residente di quella regione condussero a mettere in luce come nel 1902 e 1903 parecchi omicidi perpetrati dai Cunama contro individui, accusati di stregoneria, fossero stati ordinati da un santone di nome Suli Badab nativo di Harò. Costui era un degenerato che, in abiti femminili, figurandosi inspirato da Dio e dagli spiriti degli antenati, era riuscito a farsi adorare come Dio. I paesani, vedendo la trasformazione del suo sesso, lo considerarono come *Ascilminà*, cioè dotato di potere soprannaturale, proprio di certe donne considerate sante nella religione cunama. A lui accorrevano da ogni parte i contadini recando talleri e derrate, per avere consigli nei casi di malattìa, di siccità, di invasione di cavallette. Il Suli

(1) Vedi *Bollettino*, 1903, fasc. IX, pag. 683.

che, per la sua dignità di santo aveva assunto il nome femminile di *Alima,* se la cavava sempre dicendo che l'autore del maleficio era lo stregone tale che bisognava far perire, per scongiurare la disgrazia.

La popolazione, persuasa che l'unico mezzo per ottenere la guarigione, o per far cadere dell'acqua, o per fugare le cavallette fosse quello indicato dalla *santa,* non esitava a mettere in atto gli ordin dat dal Sulì.

La barbara consuetudine vuole che i pretesi colpevoli di stregoneria, detti *usinà,* debbano morire fra atroci torture, che siano sepolti lungi dal cimitero comune e che la loro morte non dia diritto alla vendetta di sangue. Ciò spiega, come sia difficile trovare i colpevoli, perchè spesso gli stessi parenti della vittima partecipano alle uccisioni.

In tal modo perirono parecchie persone, perchè designate come stregoni. Gli infelici venivano legati strettamente ad un palo, in modo che, per l'impedita circolazione del sangue, si manifestavano da prima delle tumefazioni, poi la cancrena e morivano dopo pochi giorni di quello strazio.

Il Residente di Gash iniziò una energica repressione di questi fatti e riuscì ad arrestare il famoso Sulì, autore principale dei delitti commessi in quella regione. Ma il Tribunale non lo potè giudicare perchè egli morì in carcere durante l'istruttoria. Dovette occuparsi di nove altri Cunama, di cui alcuni latitanti, designati come complici nelle uccisioni narrate; giudicò che si dovesse applicare ai colpevoli la diminuente della semi infermità di mente, tenendo conto della loro primordiale condizione sociale e delle loro speciali caratteristiche etniche. (*Boll. ufficiale della Colonia Eritrea.* Asmara, 1905, n. 49). A. B.

Le risorse agricole dell'Africa orientale inglese. — J. C. Bailie, T. C. Hinds, e F. R. N. Findlay, tre pratici coloni del Sud-Africa, in seguito ad un breve viaggio compiuto lungo la linea ferroviaria da Monbasa a Port Florence, nel protettorato inglese dell'Africa orientale, hanno pubblicato un rapporto sulle osservazioni fatte nel paese, da loro giudicato in genere favorevolmente e pieno di promesse per l'avvenire. Il *Geographical Journal* di Londra (dicembre, 1905, pagine 671-672), ne dà un breve estratto. Intorno a Simba, a 1020 m. d'altezza, fu trovata una regione realmente produttiva, con buon suolo coltivabile, l'unico svantaggio essendo qua e là sino al 260° miglio la scarsità d'acqua aggravata dalla natura porosa del suolo. Al sud basse colline coniche, che richiamano alla mente analoghe formazioni dell'Africa australe, si estendono verso il Kilimangiaro, distante

80 miglia, visibile talvolta dalla ferrovia. Il paese intorno a Simba abbonda di selvaggina, ed è la dimora preferita del leone.

A Kiu furono notati 20,000 acri di terreno pastorizio. A Nairobi, la prospera città che già vanta parecchi edifici eretti o in costruzione, la vita è a buon mercato: per due rupie (2 scellini e 8 denari) si acquistano 7 libbre di pane e 5 di carne, ovvero 120 libbre di patate. Gli operai indigeni Uakicuju sono pagati da 4 a 6 rupie al mese senza il mangiare. La regione meglio provvista è per altro la grande fossa; dal limite settentrionale del lago Naiuascia alle pendici meridionali delle colline Menengai, é uno splendido pascolo per bestiame lanuto, e già la maggior parte delle migliori terre pastorizie è occupata. Nell'altopiano di Nandi si susseguono estese piantagioni indigene. Tutti gli altipiani sono perfettamente salubri, e alcune parti possono sostenere il confronto con i migliori distretti pastorizi del Sud-Africa; nel complesso tuttavia non si può affermare che queste terre siano bene irrigate. L'assicurazione degli scrittori sulla futura prosperità della regione e sulla sua convenienza per immigranti che volessero stabilirvisi durevolmente, provvisti d'un capitale di almeno 1000 sterline, è confortata da una nota di Lord Hindlip.

Spedizione al Monte Ruvenzori. — Verso la fine di ottobre ultimo scorso, una spedizione composta di H. B. Woosnam, Gerald Legge, C. D. Dent e Mitchel Carruthers, è partita da Londra per l'Africa orientale, con la intenzione di procedere verso la catena del Ruvenzori, alla frontiera fra l'Africa orientale inglese e lo Stato libero del Congo. Scopo principale dell'esplorazione è lo studio della flora e della fauna del paese. La spedizione, posta sotto gli auspicî del British Museum, Natural History Department, conta di stare assente due anni. (*The Scottish Geographical Magazine*. Edimburgo, n. 12, 1905).

La navigabilità del corso superiore del Njong, fiume che sbocca presso Batanga piccola ed ha le sorgenti alquanto a sud di Bertua in vicinanza della sorgente Rumba, è stata recentemente studiata dal capitano von Stein. Egli ha percorso il fiume dal punto ove lo attraversa la strada di Jaunde sino a quattro o cinque giornate di cammino ad est di Aconolinga, cioè sino nella regione Maca a sud-est di Bertua. Rocce, tronchi d'albero e specialmente le numerose peschiere indigene intralciarono alquanto la navigazione, però fu accertata la possibilità di valersi del fiume su di un tratto di almeno 250 km. con barche a vapore di uno a due metri di pescagione durante otto o nove mesi dell'anno. Nelle paludi di bambù, che circondano i fiu-

micelli sorgentiferi del Njong, trovavasi il vapore della Compagnia del Camerun meridionale che ivi ha piantato una fattoria. Il cap. von Stein ha eretto in quelle vicinanze, a scopo di difesa, il posto di Abong-Mbang. (*Globus*. Brunsvik, n. 21, 1905).

E. — America.

Il progresso del Canadà. — Sir Gilbert Parker, in una conferenza tenuta a Londra, ha esposto i progressi realizzati dal Canadà, negli ultimi venti anni, nei vari rami della sua attività.

Se si osserva la situazione commerciale del Canadà nel 1881 e nel 1904, si nota che, nonostante il lento accrescimento della popolazione, lo sviluppo del paese non è stato soltanto continuo, ma gigantesco. Mentre nel 1881 le esportazioni dei prodotti locali, comprendenti le miniere, le peschiere, le foreste, i prodotti agricoli, animali, manifatturati, ecc., giungevano al valore di 16 milioni di sterline, la esportazione dei medesimi prodotti nel 1905 salì a 38 milioni di lire sterline.

La flotta commerciale del Canadà, valutata 6 milioni di sterline nel 1881, si è sviluppata al punto di valere 15 milioni nel 1904. Alle 7000 miglia di ferrovie in esercizio nel 1881, si sono aggiunte altre 13,000, portando così a 20,000 miglia la rete ferroviaria canadese in attività nel 1904. Nel medesimo periodo di tempo, il numero dei viaggiatori trasportati è passato da 7 a 25 milioni, e il peso delle merci da 2 milioni e mezzo a 10 milioni di tonnellate. Gli incassi delle ferrovie, che erano di 2 milioni e mezzo nel 1881, salirono a 22 milioni di sterline nel 1904. I capitali nelle Banche sono passati da 7 a 17 milioni di sterline, i depositi delle Casse di risparmio da 11 a 94 milioni di sterline, i premi di assicurazione sulla vita da 3 a 20 milioni.

Lo sviluppo delle risorse minerarie del Canadà e l'utilizzazione industriale delle acque, sono fattori importanti della vita nazionale. I metodi agricoli possono esser presi come modello dagli agricoltori inglesi. La provincia del Manitoba offre essa sola una superficie utilizzabile per la coltura del grano maggiore dei 46 milioni di acri coltivati negli Stati Uniti. Fra una dozzina d'anni, prevede il conferenziere, il Canadà occidentale sarà in grado di sostituire gli Stati Uniti come paese esportatore di grano per l'Europa, poichè la sua produzione

salirà probabilmente a 812 milioni di *bushels* (1 *bushel* = 36 litri e un terzo).

Dal 1881 al 1904, la popolazione del Canadà è aumentata solo del 25 °/₀. Un equilibrio naturale si è stabilito tra l'agricoltura e l'industria, dando una garanzia sicura contro la penuria della mano d'opera. L'emigrazione inglese al Canadà è ancora molto scarsa. Gli Americani vi sono in numero maggiore. Nel 1903, i cittadini inglesi emigrati al Canadà furono in numero di 41,792 di fronte a 49,473 Americani degli Stati Uniti; di questi ultimi, però, 65 °/₀ sono di stirpe canadese, il che diminuisce il pericolo di americanizzazione del paese. In quanto alle relazioni tra Canadesi, Francesi ed Inglesi, G. Parker nota che esse sono notevolmente migliorate in questi ultimi venti anni. La questione delle razze diminuirà d'importanza ogni anno, finchè la fusione definitiva la farà sparire completamente (*La Belgique maritime et coloniale*. Bruxelles, n. 21, 1905).

Esplorazioni in Terranuova. — Un'esplorazione dell'ancora poco nota penisola settentrionale di Terranuova fu compiuta da Thomson e Burch. I viaggiatori si recarono da prima da Bonne Bay sulla costa occidentale a Sandy Bay e trovarono che l'interno consiste di altipiani e catene collinose coperte di muschi e di torba; profonde valli coperte di fitte boscaglie, con pareti quasi verticali, alte sino a 600 metri si aprono verso la costa; sul fondo delle valli piccoli laghi si succedono. A nord di Sandy Bay sino a Porto Saunders il pianoro interno s'inalza nel Monte Azzurro, Naskwotchu degli indigeni, ad un'altezza di 625 m.; verso nord l'interno del paese si avvalla poi in una pianura che non sorpassa i 30 m. Calcare stratificato orizzontalmente, dal quale qua e là sorgono cupole granitiche, forma il complesso del massiccio (*Geographische Zeitschrift*. Lipsia, n. 10, 1905).

Le valli della regione dell'Yellowstone. — In seguito ai lavori di Heim, Rütimeyer, Gümbel e di numerosi scienziati inglesi oggidì è ritenuta molto fondata la ipotesi che non solo tutte le valli sono anzitutto opera delle acque correnti ma benanco che le condizioni tectoniche abbiano avuto solo raramente un'influenza essenziale sull'erosione. Di regola il sistema di valli di una montagna non ha grande rapporto con l'intima costituzione di essa. I casi in cui si possa stabilire un'influenza dell'orotettonica sulla disposizione del sistema delle valli, sono perciò degni di nota e meritano speciale attenzione per la luce che possono gettare sull'orogenesi.

Un tale caso è stato descritto da J. P. Iddings nell' « American

Journal of Geology » (Vol. XII, pag. 94-105) col titolo « A fracture valley system ». Questo sistema di valli si trova nel bacino dell'Yellowstone a nord del celebre parco nazionale. Secondo la descrizione di Iddings esso è così intimamente connesso con la rete di fratture della montagna, che non si può non accettare l'idea di un nesso causale. Una serie di profonde faglie coincide con le valli stesse, altre valli corrono parallele ai rigetti, corrispondono cioè a cataclasi nella roccia. Anche la disposizione ad angoli retti del sistema delle valli corrisponde generalmente a quella della rete di fratture nella quale predominano due direzioni del rigetto, una da N.O. a S.E. ed una da N.E. a S.O. Si tratta di rigetti in cui l'altezza della spaccatura va dai 6,000 ai 16,000 piedi inglesi su una lunghezza di 60 miglia inglesi. Le fratture risalgono al cretaceo superiore e la successiva loro formazione durò, con intervalli, per tutta l'epoca terziaria. (*Mitt. der K. k. geogr. Gesellsch. in Wien*, n. 10, 1905).

Un nuovo lago nel deserto del Colorado. — In mezzo a quella parte del deserto americano che giace tra il Colorado e la catena costiera, si trova la depressione nota sotto il nome di Salton Sink. Sta a 91 m. sotto il livello del mare e fu tagliata fuori dal Golfo di California in tempi preistorici. A Sud di essa si estende una regione, che per mezzo di opere d'irrigazione, derivate dal fiume Colorado, fu resa atta alla coltivazione. L'acqua vi è condotta da un canale, scavato parecchi anni fa in tempo di grande magra. Lo scorso anno però l'acqua salì ad una tale altezza che si scavò un nuovo letto lungo il canale. Ora il Colorado si versa nella depressione anzichè nel Golfo di California; l'acqua vi sale di un pollice circa al giorno e dove prima era deserto, ora trovasi un lago di 80 miglia inglesi di lunghezza per 30 di larghezza. La linea principale della « Southern Pacific Railroad » attraversa questa depressione e alla stazione di Salton è a circa 82 m. sotto il livello del mare. Il nuovo lago ha superato le rotaie, di modo che la compagnia ferroviaria dovette costruire di nuovo la via girando intorno al bacino acqueo. Tutti gli sforzi fatti per rimettere il Colorado nel canale sono riusciti vani e sembra che il paese intero abbia ad essere sommerso. In tal caso la California possederebbe 400 miglia quadrate di deserto di meno e un nuovo grande lago in più. (*Deutsche Rundschau für Geographie u. Statistik.* Vienna, n. 3, 1905).

Messico. Ferrovia verso il Pacifico. — Il governo messicano ha accordato al rappresentante americano della « Pacific Railway Com-

pany » la concessione e la costruzione di una ferrovia da Guayamas, termine attuale della Sonora Railway, a Guadalajara o a qualsiasi altro punto della ferrovia centrale messicana a scelta del concessionario. La lunghezza della linea è di circa 1250 km., con una sovvenzione di 12,500 dollari messicani (62,500 fr.) per chilometro.

La linea deve essere completamente terminata in sette anni, ma una parte deve essere aperta al traffico alla fine del secondo anno. Il tracciato definitivo non è stato ancora fissato, ma in generale la nuova linea partirà dal porto di Guayamas, giungerà a Culiocan, capitale dello Stato di Sinaloa, passando per Alamos e Fuerte; seguirà quindi la costa del Pacifico sino a Mazatlan. Da questo porto la linea continuerà a sud fino a Tepic, per piegare poi in direzione sud-est verso Guadalajara.

Da parecchi anni il governo messicano s'era preoccupato di tale ferrovia che contribuirà grandemente allo sviluppo di questa parte del Messico. Sebbene la regione attraversata sia molto produttiva e ricca di miniere, era impossibile finora di esportarne i prodotti per la mancanza di adatte vie di comunicazione. Si spera poi che l'aumento della produzione che risulterà dall'esercizio della ferrovia indurrà il governo ad abbandonare l'opposizione al progetto, di stabilire un servizio di navigazione col Canadà per il Pacifico. (*Revue française de l'étranger et Exploration*. N. 324, Parigi, 1905).

Condizioni economiche e sociali del Paraguay. — Il quadro delle condizioni economiche e sociali di quella Repubblica, tracciato dallo incaricato d'affari francese colà residente, non fa prevedere possibile per il commercio d'importazione un grande sviluppo. Dei suoi 600,000 abitanti, circa tre quarti non hanno che una capacità di consumo molto ristretta. Questi tre quarti costituiscono la popolazione rurale, la quale, contenta di poco, avvezza alla facile esistenza assicuratale da un clima privilegiato, ottiene dalla terra senza grande fatica quanto le occorre per vivere. Essa manca affatto di iniziativa e di quell'ardore al lavoro, che suscitano la concorrenza ed il bisogno, moventi di ogni attività economica. Inoltre, se ignora la lotta per l'esistenza e la miseria, ignora anche il risparmio e spende in pochi giorni il salario, che spesso riceve in anticipazione, ed abbandona o riprende il lavoro secondo il suo capriccio o le condizioni dei suoi conti col padrone. Il resto della popolazione si concentra nelle poche città di quello Stato, nelle quali naturalmente si hanno maggiori bisogni, ma pur limitati e di carattere puramente fisiologico. In quanto

ai bisogni qualificati normali dagli economisti e feconda sorgente di consumo nei paesi ove arte, letteratura, gusti, abitudini sociali si sono sviluppati e raffinati con la pubblica ricchezza, si trovano solo in una cerchia ristrettissima della popolazione urbana.

L' Italia è quinta fra i paesi importatori. Nel 1902 la sua importazione era stata del valore di fr. 1,023,586; nel 1903 fu di fr. 1,348,336. (*Boll. della Camera di Commercio di Torino*, n. 9, 1905).

F. — Oceania.

Esplorazione nell'Australia Occidentale. — Dall'aprile 1905 si trova in un viaggio d'esplorazione nell'Australia dell'Ovest il dottore Michaelsen del Museo storico di Amburgo e il dott. Hartmeyer del Museo zoologico di Berlino. Dopo lo studio biologico del porto di Freemantle e dello Swan River, fu esplorata la regione fra Perth e Guildfort, Darling Ranges, Cannington e Gooseberry Hill e al principio di luglio la baia Skark; in seguito furono visitati, a scopo biologico, i campi auriferi. Il viaggio ha avuto un ricco risultato; una parte delle collezioni saranno esposte nel Museo di Perth. Gli esploratori faranno ritorno ad Amburgo alla fine del corrente anno (*Geographische Zeitschrift*. Lipsia, n. 10, 1905).

Note statistiche sul Queensland. — Le statistiche recentemente pubblicate dallo Stato australiano del Queensland offrono dei dati interessanti sullo sviluppo del paese. In primo luogo è da notare il lento accrescimento della popolazione. Questa al 31 dicembre 1903 era calcolata in 513,330 persone, nel 1904 in 521,655. Nel corso dell'anno per nascite s'era accresciuta di 8832 persone; invece l'emigrazione superò l'immigrazione nel medesimo tempo di 2707 individui. Il numero delle città è salito da 33 a 35, delle quali otto superano i 10,000 abitanti, 19 ne hanno più di 1000 e otto meno di 1000. In 19 città le spese superano le rendite. Il numero degli edifici abitati nel complesso delle città è stimato essere di 41,931; in tutto lo Stato, comprese adunque le abitazioni rurali, di 63,687.

Le scuole governative sono in numero di 452, le preparatorie di 594, nelle case di correzione 3; in totale 1049, con un numero di scolari di 106,868, di insegnanti 2386. Vi sono inoltre 174 scuole private con 683 insegnanti e 14,368 scolari, 10 scuole di latino con 79 insegnanti e 1007 scolari dei due sessi.

Non si ha un progresso negli stabilimenti industriali, meno che nella fabbricazione del burro e dei formaggi; l'agricoltura invece si è alquanto sollevata dopo la siccità degli anni scorsi. Grande cura si è posta negli ultimi tempi all'installazione di pozzi artesiani nei distretti maggiormente afflitti dalla siccità. Ora però si hanno notizie che in alcuni l'efflusso d'acqua è diminuito, forse per esaurimento dei serbatoi sotterranei. I pozzi artesiani sommano a 980 circa, di cui 65 forati a spese dello Stato, 35 altri sono in lavorazione anche a spese dello Stato. L'efflusso dei pozzi varia da 10,000 a 1,500,000 galloni al giorno (1 gallone = litri 5 e mezzo circa). Quest'ultima quantità è raggiunta da 17 pozzi. La profondità giunge in alcuni casi sino a 4000 piedi.

Il valore delle esportazioni complessive dello Stato nel 1904 fu di 3,183,264 sterline, le importazioni di 5,886,374. I principali articoli d'esportazione furono: lana, pelli, sego, corna ed unghie, zucchero, carne, bestiame, burro, minerali, oro ed argento.

Il sistema ferroviario dello Stato non ebbe un aumento notevo e; furono costruite solo 216 miglia, per cui la lunghezza complessiva delle linee ferroviarie in esercizio è di 2928 miglia. Gli introiti ferroviari furono molto favorevoli, cioè 1,305,552 sterline di fronte ad una spesa di 811,951 st., mentre nell'anno precedente (1903) si ebbe un guadagno netto di 370,848 sterline (*Export*. Berlino, n. 49, 1905).

Esplorazioni olandesi nella Nuova Guinea occidentale. — La spedizione della Società geografica olandese alla Nuova Guinea, non essendo riuscita a penetrare nell'interno, (1) ha esplorato il fiume Digul, principale corso d'acqua di questa parte dell'isola. Il Digul che sbocca in mare di fronte al limite settentrionale dell'isola Federico Enrico, ha tutte le apparenze di un fiume grande, misurando a volte una larghezza di oltre un chilometro e mezzo con profondità da 14 a 18 m.; qua e là forma delle isole. Il corso è molto tortuoso e generalmente con direzione di est; parecchi grandi affluenti lo ingrossano. Le sponde sono alte sino a 6 m. e sono di creta rossa, mentre la melma del letto è in alcuni punti gialla. Nei primi giorni di navigazione la spedizione oltrepassò uno o due villaggi indigeni, costruiti su pali alti otto metri; più oltre le sponde sono disabitate, ma furono osservate qua e là traccie di abitazioni nell'interno.

Il corso del fiume fu rilevato alla bussola sino all'ultimo punto

(1) Vedi *Bollettino*, fasc. VI, 1905, pag. 592.

in cui giunse la spedizione cioè a circa 5° 54′ lat. S. e 140° 6′ long. E., quasi nel centro della larghezza dell'isola. In quei pressi il fiume aveva una larghezza di 70 m. circa e una profondità di 3 m. Nel punto più orientale, toccato dalla spedizione, essa si sarebbe dovuta trovare molto vicina al corso superiore del Fly, com'è segnato nelle carte, ma sembra che queste non siano molto esatte. (*The Geographical Journal.* Londra, dicembre 1905).

Esplorazioni del dottor Pöch nella Nuova Guinea tedesca e nella Nuova Meclemburgo. — Il dottor Rodolfo Pöch di Vienna ha trascorso un anno nell'esplorare la Terra dell'Imperatore Guglielmo e l'isola Nuova Meclemburgo anzitutto sotto il riguardo antropologico, ma senza trascurare le questioni geografiche e geologiche. Egli si trattenne quattro mesi a Postdamhafen e dintorni, un trimestre presso Finschhafen e il golfo Hüon, un altro trimestre nella Nuova Meclemburgo. Da Postdamhafen il dottor Pöch potè penetrare alquanto nell'interno sconosciuto. La prima e la seconda serie di alture parallele alla costa sono le più elevate con 300 metri, indi verso sud si estende un'ampia zona collinosa che sembra andare sempre più digradando. Monti alti non furono da lui visti che ad oriente, più ad oriente di Bogia (Pr. Albrechtshafen). I fiumi sono incassati profondamente, ma in tempo di magra nei letti si trovano solo delle chiazze isolate d'acqua. Le alture constano di calcare corallino. Nel paese retrostante a Finschhafen il dottor Pöch si spinse verso ovest alquanto più innanzi della spedizione al golfo Hüon condotta da Heppner, avendo egli risalito il Bubui, che nel corso superiore è denominato Mape. I monti che si elevano presso il Mape rimangono sotto i 1000 m.: verso nord però salgono fino forse i 1700 m. Vicino alla costa, le alture sono formate di calcare corallino, indi segue la creta; spesso fu osservata l'arenaria e la quarzite nel greto dei fiumi. Nella Nuova Meclemburgo il Pöch dalla nuova stazione governativa Namatanai seguì la costa settentrionale per 40 km. nelle due direzioni e per altrettanta lunghezza la costa meridionale. Inoltre compì la traversata dell'isola in quattro punti differenti; la traversata più settentrionale, finora non compiuta prima di lui, va da Cocolu sulla costa sud-ovest a Belik su quella di nord-est. Vi impiegò solo quattro ore, e da ciò egli ritiene che le odierne carte rappresentino l'isola troppo larga in quel punto. (Secondo l'atlante coloniale di Sprigade-Moisel, la distanza in linea retta fra i due punti sarebbe di 22 km. circa). Tra le popolazioni studiate il Pöch distingue quattro elementi diversi: 1° La po-

polazione costiera della Nuova Guinea; dal fiume Augusta fino al golfo Hüon ricorrono di frequente tipi molto affini (tipo Papua); 2° La popolazione montanara nella regione del Cai (montagna ad est della penisola Finisterre, *hinterland* di Finschhafen); 3° i Baining, popolazione montanara della Nuova Meclemburgo; 4° i Nuovi Meclemburghesi, che forse rappresentano il tipo melanesiano più puro. Non sempre però con queste differenze coincidono i confini linguistici. La popolazione costiera della Nuova Guinea, di tipo Papua, parla lingue ora papuane, ora malesiane; la gente di Cai parla una lingua papuana. Tra quest'ultima popolazione il Pöch trovò in proporzione del 2 e 3 per cento gente di taglia molto piccola (altezza degli uomini 133, 135, 137 cm.), non per degenerazione patologica, ma proprio per sviluppo nano. Il Pöch si domanda se ciò rappresenti una varietà locale o non sia la conseguenza di una mescolanza con una popolazione nana. (*Globus*, Brunsvick, n. 21, 1905).

G. — Regioni polari.

L'estrazione del carbone nelle Spitzberghe è incominciata seriamente nello scorso estate. Giunsero allora nella Baja dell'Avvento due spedizioni, una americana ed una inglese, con lo scopo di metter mano ai lavori preparatorî per una estrazione intensiva. La spedizione americana, posta al comando dell'ingegnere norvegese Munroe, terminati i lavori, è ripartita per la Norvegia; quella allestita con capitali inglesi, sotto la direzione dell'ingegnere Fangen con 50 uomini, doveva svernare nelle Spitzberghe per sollecitare quanto più possibile i lavori per il prossimo anno. Pur troppo nel settembre gli operai smisero il lavoro in causa di dissidi con l'ing. Fangen e insieme con lui ritornarono in Norvegia; immediatamente la direzione inglese mandò un nuovo ingegnere, Muschamp, con altro personale.

È dubbio, però, se i lavori potranno incominciare subito, essendo difficile che la nave possa giungere alle Spitzberghe prima dell'inverno. Il carbone trovasi nella costa occidentale sulla spiaggia meridionale della Kingsbay, in parecchie località dell'Isfjord, presso il Bell Sound e sulla costa ovest dello Storfjord. In causa dei lavori preparatorî da compiersi, la spedizione inglese potè imbarcare quest'estate solo 200 tonnellate di carbone, delle quali 90 vendette ad una Società per la pesca della balena che esercita la sua industria nei paraggi delle Spitz-

berghe. Queste industrie, di cui un certo numero si è trasferito in quell'arcipelago in causa del divieto di pesca delle balene sulle coste norvegesi, e i vapori da diporto che ora visitano regolarmente ogni estate le Spitzberghe, potranno essere i principali compratori di quel carbone, la cui esportazione, per il grave costo dell'estrazione e la grande lontananza, non potrebbe essere rimunerativa se non tutt'al più verso la Norvegia settentrionale. Gli intraprenditori sperano tuttavia di ottenere un certo frutto dal capitale non indifferente impiegato nell'impresa. (*Geographische Zeitschrift.* Lipsia, n. 11, 1905).

IV. — BIBLIOGRAFIA

Grande Stefano: *Le carte d'America di Giacomo Gastaldi. Contributo alla storia della Cartografia del secolo* XVI. Torino, Clausen, 1905, pagg. 163 con tav. Prezzo L. 6.00.

All'insigne cartografo piemontese, così trascurato e quasi dimenticato — per una delle tante ingiustizie della storia — perfino dagli storici della geografia, il Grande aveva già consacrato una breve monografia diretta ad illustrarne quel poco che si sa della vita e più di tutto l'opera meritoria e feconda (1).

In questo secondo studio l'A., premesso un rapido cenno sulle condizioni della cartografia in Italia nel Cinquecento, si propone di esaminare l'opera del Gastaldi secondo i diversi paesi da lui descritti, cominciando dall'America e istituendo raffronti con gli altri lavori cartografici del tempo. Le carte americane del cartografo piemontese — ventitrè ne ha rintracciate il Grande, pubblicate tra il 1546 e il 1570 — si dividono in tre gruppi: sette appartenenti al Tolomeo del 1548, sette al volume III delle *Navigationi et viaggi* del Ramusio, le altre isolate; la più importante è il planisfero del 1546 cui risalgono quasi tutte le altre.

Passando a discorrere del primo gruppo delle carte gastaldine, l'A. premette un notevole capitolo su *l'influenza tolemaica nella cartografia italiana,* indi prende in esame lungo e minuto ad una ad una tutte le carte che accompagnano il Tolomeo del 1548.

Segue lo studio delle carte ramusiane cui è premesso pure un breve capitolo sulle relazioni fra il Gastaldi e il Ramusio, argomento sul quale l'A. promette di tornare fra breve in altra sede. Descritto con molta diligenza anche questo gruppo di carte e il terzo comprendente parecchi importanti planisferi separati, l'A. aggiunge ancora

(1) Grande St., *Notizie sulla vita e sulle opere di G. G., cosmografo piemontese, del secolo* XVI. Torino, Clausen, 1902. Vedasi la recensione in *Boll.* 1902, pag. 468-69.

due capitoli; nel primo, intitolato *l'elemento leggendario nelle carte gastaldine,* discorre della rappresentazione delle mitiche isole Brasil, Mayda, Verde, Orbelanda, ecc., nell'altro, che s'intitola *Contributo al nome America,* osserva come questo nome, proposto nel 1507 dal Waldseemüller, non apparisca mai nelle carte gastaldine, e ne accenna la probabile ragione.

Chiude la monografia un capitolo, nel quale sono posti a raffronto i nomi contenuti nelle carte americane del Gastaldi con quelli di carte anteriori del Canerio (1502), del Maggiolo (1527), del Ribero (1529), e dell'Agnese (1555?).

Il volume è arricchito da sei belle tavole che nitidamente riproducono sei delle più importanti carte precedentemente illustrate.

Questo nuovo lavoro del Grande costituisce certamente un notevole contributo alla storia della nostra cartografia ed è sommamente ad augurarsi che l'A. come promette di studiare le relazioni scientifiche del cosmografo piemontese con altri dotti del tempo, così si accinga ad illustrare anche le altre carte gastaldine concernenti le restanti parti del mondo, che non furono ancora mai fatte oggetto di studi speciali (1). ROBERTO ALMAGIÀ

Darwin G. H.: *La marea ed i fenomeni concomitanti nel sistema solare.* Traduzione italiana di *G. P. Magrini* sulla seconda edizione inglese; e

Magrini G. P.: *Su alcuni studi geofisici specialmente italiani.* — Torino, Unione Tip. Editr., 1905, un vol. in-8°, di pagg. XXIII, 440 (L. 8).

L'opera di Giorgio Howard Darwin è vecchia di oltre sette anni, ma sempre buona e vitale, se resiste all'investigazione che in queste branche della scienza è in continuo movimento, ed ha l'onore di ristampe e traduzioni, come quest'ultima italiana, fatta dal Magrini. La quale veramente, più che traduzione, è una vera nuova edizione, a cui la seconda inglese non sarebbe servita che di base, tante sono le cure che l'A. vi ha spese intorno, e tanto notevoli le modificazioni e le aggiunte che vi ha all'occasione introdotte. La trattazione è in venti capitoli; i primi cinque intorno ai principî fondamentali, i se-

(1) Per le carte asiatiche vi è un notevole studio di A. E. NORDENSKIÖLD e G. DI VITA, pubblicato in *Riv. Geogr. Ital.,* 1901, pag. 496-511.

guenti dodici intorno all'analisi del fenomeno, e, a modo di conclusione, gli ultimi tre intorno ad alcune applicazioni dei principî ammessi. L'esame dei principi fondamentali, come definizioni, metodo ed apparecchi che osservano il fenomeno e raccolgono dati per la sua analisi in mari, in laghi, in fiumi, la storia della dottrina della marea, e lo studio delle forze che la generano e delle loro variazioni, servono quasi di introduzione all'opera. Nella quale l'A. non affronta il problema che avvicinandosi alle sue vere condizioni gradatamente. Perciò comincia con lo studio della deviazione della verticale come effetto dell'influenza della luna; ma il pendolo non compie l'oscillazione con la dovuta periodicità per effetto della variazione di carico; quindi studio delle deformazioni elastiche della superficie terrestre prodotte da variazioni di carico. Perchè poi la figura di equilibrio che dovrebbe prendere l'Oceano durante la marea solare o lunare, o agenti contemporaneamente, è invertita per l'influenza che l'esistenza delle barriere continentali esercita sulla marea, l'A. espone la teoria dinamica dell'onda di marea, ossia la teoria del Newton, per la quale, come è noto, ad eliminare le maggiori difficoltà che si incontrano nella trattazione del problema, s'immagina il mare confinato in un canale che giri tutto attorno all'Equatore, e che la luna ed il sole si muovano esattamente su l'Equatore. E così, dopo esaminate le condizioni del problema anche in un mare chiuso o lago che sia, l'A. ha potuto avvicinarsi alla realtà per l'analisi armonica del fenomeno. Sono discussi poi i metodi per separare le diverse maree parziali le une dalle altre; il processo per comporre le tavole di marea; e quale il grado di precisione che si possa con esse raggiungere intorno al tempo dell'alta e bassa marea per un dato giorno di un dato luogo, e al livello che l'acqua raggiunge in quei momenti rispetto ad una linea di riferimento. Vi è studiata anche quella speciale marea che è dovuta al movimento di nutazione, ed esposta la teoria dell'attrito in ordine alla rotazione del Pianeta. Gli ultimi tre capitoli, come diceva, riguardano esperienze e ricerche, quasi applicazione dei principî discussi. Così dallo studio delle varie figure di equilibrio che prende una massa rotante di liquido, l'A. viene a trattare la teoria cosmogonica, quella che sembra oggi molto probabile, se non probabilissima, come suggerisce l'esame della costituzione meteorica degli anelli di Saturno.

Ma la parte nuova di questa edizione e che l'indica particolarmente all'attenzione degli studiosi è l'Appendice in sette capitoli, in cui l'egregio traduttore ha raccolto alcuni studi geofisici italiani che

6

si collegano alle ricerche intorno alla marea. La completa rassegna dei varî mareografi attualmente in uso e delle ricerche mareografiche che furono compiute e si stanno compiendo su le coste italiane; l'altra dei recenti studi su le sesse, osservate anche in alcuni dei laghi italiani; e di quanto riguarda la sismologia italiana e le varie forme degli strumenti impiegati nelle ricerche, rassegne dovute allo stessor dottor Magrini, possono considerarsi come utili complementi dei capitoli I e X, II e VI del Darwin.

Vi è trattato anche il problema delle vibrazioni del mare o ondulazioni secondarie quali si riscontrano nelle curve di marea di quasi tutti i mareografi. Il dottor Almagià, a compimento del sesto capitolo del Darwin fa un succoso riassunto dei risultati delle sue profonde ricerche intorno alle idee che il mondo occidentale ebbe della marea nell'antichità classica e nel medio-evo. In fine il Magrini fa anche una rapida esposizione degli studi dell'Associazione geodetica internazionale su le variazioni delle latitudini. Come poi i capitoli del Darwin, così questi del Magrini sono corredati di scelta bibliografia.

L'edizione è anche arricchita di tavole e di una settantina di illustrazioni.

Dall'esame del contenuto appare già l'importanza della nuova pubblicazione. Nella quale, per quello che riguarda il Darwin, non sappiamo se apprezzare di più il rigore scientifico nel metodo di ricerca che ne fa un modello nel genere, o non più tosto la semplicità e la schiettezza dell'esposizione, che rende accessibili fenomeni tanto complessi anche a coloro che non hanno troppa familiarità con la matematica e la fisica; del resto del Darwin di fama mondiale sentenziò già il Krümmel per la prima edizione nelle «Pet. Mitt.» (*Geog. Litteratur-Bericht für 1899*), che nessuno in seguito avrebbe potuto scrivere di quest'argomento senza valersi dell'opera sua. E per quello che riguarda il Magrini, gli va riconosciuto di gran cuore il merito ambito di aver rilevato il contributo italiano a questi studi che si dicevano in Italia più tosto trascurati; e di avere arricchito la geofisica in genere, la nostra letteratura in ispecie, di un libro che, è facile predire, sarà fondamentale, e per molto tempo, per la conoscenza della marea e fenomeni concomitanti nel sistema solare.

G. Jaja.

V. — SOMMARI DI ARTICOLI GEOGRAFICI (1)

a) — IN RIVISTE ITALIANE.

Rivista geografica italiana. Firenze, n. 9, 1905.

Misura della latitudine geografica col metodo dei passaggi in meridiano di stelle fondamentali, di *A. Loperfido.* — La carta di Sicilia di Agatino Daidone e notizie di cartografia siciliana tratte dai mss. della Bibl. comun. di Palermo e della Fardelliana di Trapani, di *S. Crinò.* — La statistica delle religioni ai primi del secolo XVII secondo G. Botero, di *A. Magnaghi.* — Il Congresso coloniale all'Asmara.

L'Appennino Centrale. — Iesi, n. 5, 1905.

Del gruppo del monte Catria, di *L. F. de Magistris.* — I primi segnavie della provincia d'Ancona.

R. Istituto lombardo di scienze e lettere. — Milano, n. 17, 1905.

I recenti lodi arbitrali di S. M. il Re d' Italia, di *Buzzati.*

Società italiana di esplorazioni geografiche e commerciali. — Milano, numeri 22-23, 1905.

Ancora per lo sviluppo e la tutela del commercio ital. in Boemia, di *O. Romanese.* — Il Congresso coloniale all'Asmara. — I recenti lodi arbitrali di S. M. il Re d' Italia, di *G. B. Buzzati.* — L' insegnamento agli emigrati a bordo, di *A. Gardelli.*

Società africana d' Italia. — Napoli, n. 11, 1905.

Studio storico sulla provincia arabica dello Jemen e sulle sue relazioni etniche con l' Eritrea e con l' Etiopia, di *E. Odorizzi.*

Rivista di storia antica. — Padova, n. 1, 1905.

Contributi alla geografia antica della Spagna, di *N. Feliciani.*

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali. — Pavia, n. 74, 1905.

I mondi dei satelliti, di *P. Mezzetti.* — Manuale delle scoperte antartiche, di *A. Faustini.* — Sul come difendersi dai terremoti, di *B. Carrara.*

Club alpino italiano. — Rivista mensile. — Torino, n. 10, 1905.

Relazione del XXXIV Congresso degli alpinisti italiani, di *G. Ratti.* — Le due varianti del Congresso: ascensioni della Marmolada e dell'Antelao, di *U. Valbusa.*

Alpi Giulie. — Trieste, n. 6, 1905.

In val di Genova e al rifugio del M. Mandrone, di *A. Russaz.* — Sull'orografia delle « Giulie alpine », di *N. Cobol.* — Le sorgenti d'Aurisina, di *C. Boegan.*

In Alto. — Udine, n. 6, 1905.

Al monte Rivera, di *G. Feruglio.* — XXXVI Congresso degli alpinisti italiani, di *A. Ferrucci.* — Saggio sulla distribuzione geografica dei coleotteri in Friuli.

(1) Si registrano i soli articoli geografici dei giornali pervenuti alla Società.

R. Istituto veneto di scienze e lettere. — Venezia, n. 10, 1905.

La durata dell'insolazione a Padova, di *G. A. Favaro.* — Di una famiglia di codici italiani dei viaggi di Marco Polo, di *D. Olivieri.* — Sull'attuale questione del porto di Venezia, di *L. V. Rossi.* — Studio geo-paleontologico dei Colli berici, di *R. Fabiani.*

La Nigrizia. — Verona, n. 12, 1905.

Nel paese dei Cresh, allo spartiacque tra il Nilo ed il Congo, di *F. S. Geyer.*

---

b) — NELLE RIVISTE ESTERE.

La Géographie. — Bulletin de la Société de Géographie. — Paris, n. 5, 15 novembre 1905.

Esplorazioni scientifiche nel Perù e nella Bolivia, di *E. Nordenskiöld.* — La struttura geologica del Sahara centrale, di *E. Haug.* — Notizia idrografica sul lago Ciad, di *Audoin.* — Progetto d'esplorazione sistematica delle regioni polari, di *Ch. Rabot.*

Annales de Géographie. — Parigi, n. 78, 1905.

La carta batimetrica degli oceani e l'opera della Commissione internazionale di Wiesbaden, di *E. de Margerie.* — L'alto Cher, la sua valle e il suo regime, di *A. Vacher.* — Gli studi di geografia umana in paese serbo, di *F. Erdeljanovic.* — Stato delle nostre conoscenze sul nord-est africano, di *F. Maurette.* — A proposito della « cintura dorata », di *C. Vallaux.* — Viaggio attraverso il Sahara, di *E. F. Gautier.*

Revue de Géographie. — Parigi, n. 24, 1905.

Questioni sahariane. — Il Canadà, di *P. Barré.* — Note sugli Annamiti del Tonkino. — Note d'una dimora a Quang-ceu-uan, di *P. Darlu.* — La Vandea storica, di *A. Pawlowski.*

Le Tour du Monde. — Parigi, nn. 45-48, 1905.

Pondichery, capoluogo dell'India francese, di *G. Verschuur.* — Angoli di Norvegia: da Stavanger a Bergen, di *M. de Valeffe.* — Singapore, porto di guerra inglese. — Straordinarie e curiose cerimonie nuziali. — In Bulgaria: da Viddin a Sofia, di *Armagnac.* — Una popolazione malgascia: i Tanala dell'Icongo, di *Ardant du Picq.* — Importanza dell'industria della pesca al Giappone. — Madrid intima, di *F. Causso.* — Il valore delle colonie tedesche. — Un'escursione ai laghi del Rito sulla frontiera tra la Macedonia e la Bulgaria, di *F. Armagnac.* — La regione del Bu Hedma, di *Ch. Maumene.*

Comité de l'Afrique française. — Parigi, n. 11, 1905.

La missione idrografica del Marocco. — La questione etiopica. — La traversata del Sahara, di *E. F. Gautier.*

Id. Id. — Renseignements coloniaux. — Parigi, nn. 11 e 11 *bis,* 1905.

L'Abissinia attuale, di *Collat.* — Il circolo del medio Logone, di *G. Bruel.* — La messa in valore del Dahomé, di *G. François.* — Monografia economica di Larache, di *Ch. René-Leclerc.* — La proprietà nel diritto musulmano particolarmente nel Marocco, di *D. Saurin.* — Nell'ovest del Saura, di *Flye-Sainte Marie.*

(Chiuso il 25 dicembre 1905). (Tip. Cooperativa Sociale).

I. — ATTI DELLA SOCIETÀ

Adunanze del Consiglio Direttivo.

(*Estratto dei processi verbali*).

Seduta del 5 gennaio 1906. — Presiede il presidente, professor G. *Dalla Vedova*; sono presenti il vice-presidente *Malvano*, e i consiglieri *Badia, Bodio, Cardon, Colini, Gorrini, Millosevich, Novarese* e *Pigorini.*

Scusano la loro assenza i consiglieri *Astuto, Agnesa, Baldacci, Cappelli, Palazzo, Porro* e *Vinciguerra.*

Il Presidente informa di aver chiamato i consiglieri Agnesa, Bodio e Cardon a costituire la Commissione per lo studio delle forme nelle quali la Società potrà, eventualmente, concorrere alla fondazione del progettato Istituto Coloniale Italiano (1).

Viene poscia data lettura d'una lettera del senatore A. di San Giuliano, con la quale, per le gravi occupazioni della sua nuova carica di Ministro degli Affari Esteri, rinuncia all'ufficio di consigliere.

Il Presidente informa che furono fatte premure presso S. E. il Ministro perchè recedesse dalla presa determinazione; ma che ogni insistenza rimase senza effetto, essendo le ragioni da lui addotte tali da non consentire discussione.

Il Consiglio prende atto della rinuncia, esprimendo a S. E. il vivo rincrescimento per doversi privare della sua autorevole diretta cooperazione.

Il Consiglio stabilisce quindi che la data dell'assemblea ordinaria amministrativa ed elettorale resti fissata per la domenica del 18 febbraio p. v.

(1) Vedi *Bollettino*, gennaio 1906, pag. 4.

Quindi il Consiglio dà mandato al Presidente di costituire la Commissione per le onorificenze sociali; ed il Presidente invita a farne parte i consiglieri Cardon, Millosevich e Novarese, i quali accettano.

Da ultimo viene deliberato di esprimere il compiacimento e di accordare l'appoggio morale della Società all'impresa promossa dal R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti per lo studio fisico dell'Estuario Veneto (1).

Con le solite formalità, sono quindi ammessi a far parte della Società come soci a tempo i signori: Salvatore Giannantonj, Mantova (proponenti: Camera di commercio e Gabinetto di lettura di Mantova); dott. Augusto Michieli, Treviso (A. Ronchese, G. Dalla Vedova); nobile Attilio Fabbri, S. Francisco di California (G. Dalla Vedova, G. Roncagli); comm. Giuseppe Randone, Cairo (L. Bodio, G. Dalla Vedova); Camera di commercio ed arti di Torino (Dalla Vedova, Roncagli).

Biblioteca.

Libri e carte ricevuti in dono:

Akerblom F.: Recherches océanographiques. (Expédition de A. G. Nathorst en 1899). Upsala, 1904, impr. E. Berling. In-8°. Pag. 80 (Biblioteca dell' Università di Upsala).

Annali idrografici. Raccolta di documenti e notizie circa l'idrografia e la navigazione. Vol. IV. Anni 1903-904. Genova, 1905, tip. del R. Istituto idrografico. Un vol. in-8°. Pag. 232. Con C. (R. Istituto idrografico).

Annual Report of the Board of regents of the Smithsonian Institution for the year ending June 30,1903. Report of the U. S. National Museum. Washington, 1905, Gov. printing office. Un vol. in-8°. Pag. xv, 646 (cambio).

Baldacci Antonio: Thasos e le aspirazioni tedesche nel Mediterraneo. Estr. da « Camilca ». Napoli, 1906, tip. Tocco e Salvietti. In-12°. Pag. 18 (autore).

Bosco Augusto: Le correnti migratorie agricole fra i varî Stati e il collocamento degli emigranti. Roma, 1905, tip. G. Bertero e C. Un vol. in-8°. Pag. 146 (autore).

Calendario del Regio Osservatorio astronomico al Collegio Romano in Roma. Anno XXVII-1906. Roma, 1906, tip. Salviucci. In-16°. Pag. 64 (E. Millosevich).

Da Costa Fontoura: Sur les déflecteurs. Estr. da « Rev. portugueza colonial e maritima ». Lisbona, 1905, libr. Ferin. In-8°. Pag. 22. Ill. (autore).

---

(1) Vedi più oltre fra « *Notizie ed appunti* ».

De Angelis d'Ossat G.: Bonifica idraulica del Pantano di Granaraccio nella Campagna Romana. Estr. da « Boll. d. Soc. degli Ing. ed Architetti ital. ». Roma 1905, tip.-lit. del Genio civile. In-4°. Pag. 6. Ill. (autore).

Direzione generale della Statistica: Movimento della popolazione secondo gli atti dello stato civile nell'anno 1903. Matrimoni, nascite, morti. Roma, 1905, tipografia G. Bertero e C. In-8°. Pag. LXXVII, 67 (Direz. gen. della Statistica).

Faustini A.: Le regioni ignote del nostro pianeta. In « L'Italia moderna », p. 282-286. Roma, 1905, tip. Centenari (autore).

Id. id.: La mente di Eliseo Reclus. In « L'Italia moderna », p. 532-535. Roma, 1905, tip. Centenari (autore).

Ferramosca Ae. L.: Emin. et rev. domino F. D. Gregorio Carafae e Roccellae principibus... positiones suas physioastronomicas de sphaera coelesti publice demonstrandas et propugnandas... **D. Aegidius Leognanus Ferramosca** D. D. D.: Neapolis MDCLXXXII, in Officina yp. Iacobi Raillard. Un vol. in-16°. Pag. 8, 88. Con tav. (R. Almagià).

Ferrara Eugenio: Gl' Italiani al Marocco. La fabbrica d'armi di Fez. Fez, 1905. In-4°. Pag. 4. Ill. (autore).

Fischer Theobald: Mittelmeerbilder. Gesammelte Abhandlungen zur Kunde der Mittelmeerländer. Leipzig und Berlin, 1906, B. G. Teubner. Un vol. in-8°. Pag. VI, 480 (autore).

Foureau F.: Documents scientifiques de la mission saharienne. Publication de la Société de Géographie. Fasc. II et III. Cartes. Paris, 1905, Masson et Cie. Due volumi in-4°. Ill. e un Atlante di 16 Carte (F. Foureau).

Geografia de la República de Bolivia. Compilada en cumplimento del Decreto Supremo de 27 de febrero de 1905, para la asignatura del ramo en los colegios oficiales de instruccion secundaria de la República. Edicion oficial. La Paz, 1905, tip. Comercial. Un vol. in-8°. Pag. VIII, 585 (oficina nac. de immigración, estadística y propaganda geográfica).

Hassert Kurt: Reiseeindrücke aus Siebenbürgen. Estr. da « Jahrb. d. Siebenbürgischen Karpathenverein ». Bd. XXV, 1905. [S. N. T.]. In-8°. Pag. 17 (autore).

Id. id.: Der erste italienische Kolonialkongress in Asmara (September-Oktober, 1905). Estr. da « Zeitsch. für Kolonialpolitik, etc, ». Potsdam, 1905, E. Stein. In-8°. Pag. 14 (autore).

Id. id.: Topographische Aufnahmen in Montenegro. Estr. da « Peterm. Mitt. ». Gotha, 1905, J. Perthes. In-4°. Pag. 4. Con C. (autore).

Issel Arturo: Saggio di un nuovo ordinamento sistematico degli alvei e delle rive marine. Estr. da « Atti d. Soc. ligustica di scienze nat. e geogr. ». Genova, 1905, tip. Ciminago. In-8°. Pag. 57. Fig. (autore).

Joûbert Joseph: Les fouilles archéologiques de Knossos (Crète). Estr. da « Mém. de la Soc. nat. d'agric., sciences et arts d'Angers ». Angers, 1905, Germain et Grassin. In-8°. Pag. 30 (autore).

Kórősi Josef: Die Armenpflege der Haupt- und Residenzstadt Budapest in den Jahren 1900-1902. Berlin, 1905, Puttkammer und Mühlbrecht. In-8°. Pag. 87 (autore).

Leiviskä I.: Ueber die Entstehung der Dünengebiete an der Küste des Bottnischen Meerbusens. Estr. da « Fennia ». Vol. 23, n. 2. Kuopio, 1905, K. Malmström. In-8°. Pag. 24. Con tav. e C. (autore).

Luigioni P.: Coleotteri del Lazio, notati od omessi nel Catalogo dei Coleotteri del dott. Stefano Bertolini. Estr. da « Riv. coleotterologica ital. ». Camerino, 1905, tip. Savini. In-8°. Pag. 26 (autore).

Ministero delle Finanze: Movimento della navigazione del Regno d'Italia nell'anno 1904. Roma, 1905, tip. G. Scotti e C. Un vol. in-4°. Pag. XXVIII, 1078. Con tav. (Ministero delle Finanze).

Pflücker Luis: Informe sobre los yacimientos auriferos de Sandia. (Boletin del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perù, n. 28). Lima, 1905, tip. de « El Lucero ». In-8°. Pag. 40. (Corpo degli Ingegneri delle miniere del Perù).

Powell J. W.: Twenty-first annual report of the Bureau of American Ethnology, 1899-1900. Washington, 1903, Government printing office. Un vol. in-8° gr. Pag. XL, 360. Con tav. e C. (cambio).

Id. id.: Twenty-second annual report of the Bureau of American Ethnology, 1900-1901. Washington, 1904, Gov. printing office. Due vol. in-8°. Con tav. (cambio).

Reed Allan W.: Negritos of Zambales. (Ethnological Survey publications. Vol. II. Part I). Manila, 1904, Bureau of public printing. Un vol. in-8°. Pag. 90. Con tav. e C. (Departm. of the Interior).

Ricchieri G.: Francesco Maria Pasanisi. Estr. da « Rivista geogr. ital. ». Firenze, 1905, tip. Ricci. In-8°. Pag. 7 (autore).

Rivista del Servizio minerario nel 1904. (Pubbl. del Real Corpo delle miniere). Roma, 1905, tip. Nazionale, di G. Bertero. Un vol. in-8°. Pag. 17, CXXV, 504. (Real Corpo delle miniere).

Rossi Vincenzo: Le Quistioni del Medio Oriente. Arabia e Golfo Persico. Persia ed Afghanistan. Tibet e Indo-Cina. Roma, 1906, Casa Editrice Ital. Un vol. in-8°. Pagina 144. Con C. (autore).

Safford Edwin W.: The useful plants of the Island of Guam, with an introductory account of the features and natural history of the island, of the character and history of its people, and of their agriculture. (Contributions from the U. S. National Herbarium. Vol. IX). Washington, 1905, Government printing office. Un vol. in-8°. Pag. 416. Con tav. (Smithsonian Institution).

Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione dal 1° gennaio al 30 novembre 1905. Roma, 1905, G. Scotti e C. In-8°. Pag. 183. (Ministero delle Finanze).

Sviluppo (Lo) marittimo nel secolo XIX. Vol. I. Roma, 1905, Rivista Marittima. Un volume in-8°. Pag. V, 402. Ill. Tav. (Direzione della Rivista marittima).

Thirring Gustav: Statistisches Jahrbuch der Haupt- und Residenzstadt Budapest. V Jahrgang, 1902. Budapest, 1904, Communal statistisches Bureau. Un vol. in-8°. Pag. XX, 300. In lingua tedesca ed ungherese. (Ufficio statistico di Budapest).

Carta geologica dell'isola di Sicilia nella scala di 1 : 100,000. Rilevata dal 1877 al 1882, e pubblicata, per cura del R. Ufficio geologico, negli anni 1884-85-86. Roma, Stab. C. Virano. Ventotto fogli e 5 tavole di sezioni. Annesso l'opuscolo: Brevi cenni relativi alla Carta geologica dell'isola di Sicilia. Roma, 1885, tip. Nazionale. In-8°. Pag. 28. (R. Ufficio geologico).

Carta geologica d'Italia, alla scala di 1 : 100,000. Fogli: Piombino, Grosseto, Orbetello, Santa Fiora, Toscanella, e una tavola di sezioni. Pubbl. del R. Ufficio geologico. Roma, 1905, Ist. geogr. G. De Agostini e C. (R. Ufficio geologico).

Oficina hidrográfica de Chile: Magallanes. Senos Skyring i Otway, i canales adyacentes. Esploraciones de la Marina de Chile hasta 1904. Scala 1 : 250,000. Valparaiso, 1905. (Ufficio idrografico cileno).

Id. id.: Costa de Chile. Taltal. Scala 1 : 10,000. Valparaiso, 1905. (Ufficio idrografico cileno).

Id. id.: Puerto i entradas de Quellon. Escala 1 : 75,000. Valparaiso, 1905. Un foglio (Ufficio idrografico cileno).

II. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

Ancora a proposito della *Carta della malaria*.

Nota del socio, dott. prof. CARLO MARANELLI.

Il comandante Roncagli ha voluto prendere in esame la relazione intorno al problema della *Carta della malaria*, da me presentata al V Congresso geografico italiano di Napoli, e con l'abilità e cortesia polemica, che nessuno può disconoscergli, ha combattuto la tesi da me sostenuta. Gli sono grato di ciò per parecchie ragioni, ma specialmente perchè mi porge così occasione di chiarire il mio pensiero anche meglio di quel che non potessi nel breve spazio concesso necessariamente negli atti di un Congresso, e soprattutto perchè mi dimostra, che mal non mi apposi, presentando una simile tesi al Congresso, ritenendola degna di un'ampia discussione.

Nel IV Congresso geografico italiano di Milano il colonnello Carlo Porro aveva indicato tale argomento come uno dei problemi insoluti della geografia d'Italia; più tardi, in occasione del ricevimento dell'illustre professor Teobaldo Fischer alla Società Geografica Italiana, l'argomento fu, un po' confusamente e senza approfondirlo, discusso, e fin d'allora vi fu chi sostenne contro il Fischer e il Porro stesso l'impossibilità di costruire una carta geografica della malaria su altre basi di quelle usate dalla Direzione generale della statistica, e, sin d'allora, l'incredulità si fondava sulle imperfette conoscenze circa l'origine della malaria.

Più tardi, avendo ricevuto dal dottor Gustavo Pittaluga la carta della malaria in Ispagna, da lui costruita in base al criterio della morbilità e non della mortalità, feci in modo che, venendo egli a Roma, tenesse una conferenza illustrativa della sua carta alla nostra Società. Tale conferenza suscitò una lunga discussione, nella quale non mancò anche chi tornò a sostenere, « che allo stato presente della scienza,

per quanto riguarda l'origine della infezione malarica dell'uomo » non è possibile costruire una carta geografica della malaria. Sostenitore di questa tesi fu appunto il comandante Roncagli, l'unico che tale pensiero abbia esplicitamente espresso in iscritto, mentre gli altri la loro opinione manifestarono sempre soltanto oralmente. Per questa ragione e per la sua qualità di Segretario generale della Società Geografica ho ricordato lui e non altri.

*
* *

Ora a me sembrò sempre strano, che un fenomeno come quello della malaria, dopo aver fatto parte per tanti anni del patrimonio della geografia, tanto che ce ne discorrevano tutti i trattati insieme al clima, dovesse d'un tratto esulare dalla nostra disciplina, divenirle estraneo fino al punto, da sembrare contrario ai sani criteri della geografia lo studio corologico del fenomeno malarico, del quale studio la carta non è che l'espressione grafica.

Non mi sembrava impossibile, che i progrediti studi di parassitologia avessero potuto con la nuova teoria degli anofeli rendere vane tutte le spiegazioni della distribuzione del fenomeno malarico, basate su cause geografiche fino allora in voga; ma mi sembrava che fosse necessario riprendere di nuovo in esame il problema, per vedere, se la nuova teoria poteva pretendere di escludere l'influenza dell'ambiente sulla distribuzione del fenomeno.

Tale esame mi proposi ed eseguii mercè la lettura delle principali opere riassuntive mediche sull'argomento e delle voluminose pubblicazioni della benemerita *Società italiana per gli studi sulla malaria*, ricavandone la conclusione, che, qualunque sia stata nei diversi tempi la teoria patologica della malaria, tutti i medici, anche gli odierni, hanno sempre concordemente, per quanto empiricamente, rilevato la permanente concomitanza di alcuni fatti fisici col fenomeno malarico. Questa conclusione ho esplicitamente espresso nella mia relazione, e credo che nessun altro l'avesse mai fatto, e nella relazione stessa l'ho anche illustrata, dichiarando quali siano questi fatti geografici concomitanti della malaria.

Questa conclusione da sola mi pare autorizzi ad una trattazione geografica dell'argomento della distribuzione della malaria — se non ho male compreso e se mi son bene immedesimato quello spirito geografico, che il mio maestro Giuseppe Dalla Vedova ha cercato ispi-

rarmi — e che il comandante Roncagli invoca per sostenere, al contrario, che uno studio corologico della malaria, cioè un vero studio geograficio della malaria, nel quale, oltre alla distribuzione del fenomeno, si ricerchino le cause geografiche di tale distribuzione, non è possibile, perchè per tale argomento la geografia può tutto al più prestare il metodo espositivo alle altre scienze che se ne occupano.

Ammesso questo, ho implicitamente dimostrato la possibilità scientifica della costruzione d'una carta veramente geografica della malaria, poichè, quando io so quali sono i fatti fisici che accompagnano quel fenomeno morboso, basta che io possa riavvicinare quelli a questo nella carta d'una regione per aver risolto il problema d'una vera carta geografica della malaria, d'una carta, cioè, che contenga, oltre alla rappresentazione della distribuzione del fenomeno patologico, anche le cause geografiche che tale distribuzione determinano, o per lo meno accompagnano.

Questo solo, credo che sia il concetto che differenzia una carta geografica da un semplice cartogramma statistico, qualunque sia il fatto che si vuol rappresentare. Finchè spalmo varie tinte entro le diverse divisioni amministrative d'uno stato, in relazione con la varia densità della popolazione in quelle province, io non faccio che un semplice cartogramma demografico; ma se incomincio a mettere questa varia densità in relazione con i fatti geografici che la determinano, allora incomincio a fare opera di geografo. Finchè mi limito con determinati simboli a rappresentare la produzione mineraria dei vari paesi, faccio un diagramma economico; ma se a quei simboli do per base una carta che opportunamente indichi le varie formazioni geologiche, che quella distribuzione determinano, allora incomincio a fare opera di geografo.

Così nel caso della malaria, finchè spalmo vari colori nelle diverse circoscrizioni amministrative in relazione alla diversa *mortalità*, o alla diversa *morbilità*, o alla diversa *potenzialità morbigena*, come vuole il comandante Roncagli, si ha sempre un cartogramma statistico; una vera carta geografica si ha solo quando accanto all'uno, o all'altro di quegli elementi si pongono come base i fatti fisici che quella varia distribuzione del fenomeno determinano.

Ora quando io, basandomi sulla unanime asserzione di tutti indistintamente i medici che si sono in ogni tempo occupati della malaria, ho dimostrato che esiste tale concomitanza dei fatti fisici col fenomeno malarico, ho il diritto di ritenere per dimostrato l'errore di

coloro, che sostengono opporsi le condizioni presenti della scienza medica, per quanto riguarda l'origine della infezione malarica nell'uomo, al tentativo di costruire una carta geografica della malaria, e di ritenere al contrario anche per dimostrata la possibilità, dirò così, teorica di tale carta.

Ammesso ciò, non possono rimanere che difficoltà pratiche per la raccolta dei dati e per l'esecuzione della carta, ma non si può più parlare d'impossibilità scientifica. Prima però di andare innanzi, mi corre l'obbligo di rilevare che il comandante Roncagli ha un concetto molto diverso della carta geografica della malaria, poichè per lui potrebbe solo considerarsi come carta geografica della malaria, quella « che a colpo d'occhio permette di osservare e di apprezzare le probabilità di contrarre l'infezione per l'uomo che in quell'ambiente vive ».

Secondo me questo potrà forse essere uno dei requisiti della carta geografica della malaria; ma non può identificarsi con l'essenza geografica della carta stessa, la quale invece consiste, come abbiamo veduto, nel rappresentare la distribuzione del fenomeno patologico (del quale la potenzialità infettiva non è che uno dei lati) e i fatti geografici che quella distribuzione determinano.

Ma il comandante Roncagli, che credo vorrà ritenere esatta questa mia osservazione al suo concetto, soggiungerà: la mia incredulità si basa anche sul fatto che voi non potrete mai darmi una rappresentazione esatta della distribuzione del fenomeno malarico, perchè appunto è solo esatta una rappresentazione che permetta a colpo sicuro d'apprezzare la potenzialità malarica delle varie regioni.

Egli infatti dichiara che la difficoltà scientifica consiste tutta nella scelta dell'unità d'intensità del fenomeno da prescegliersi per la rappresentazione del fenomeno. Lasciando da parte i diversi *tipi di malaria*, che cosa dobbiamo intendere per intensità del fenomeno, egli si domanda? Affermato che a determinarla concorrono i due elementi, frequenza dei casi e gravità, prende in esame la frequenza dei casi per concludere, che non è questo un criterio per quell'apprezzamento della potenzialità malarica delle varie regioni; ed ha ragione, ed io stesso ho dichiarato che tale criterio è insufficiente alla rappresentazione del fenomeno. Ma, dopo questo, avrei atteso che egli prendesse in esame almeno l'altro elemento che, secondo lui, concorre a determinare l'intensità del fenomeno, la gravità; ma egli invece preferisce inoltrarsi dapprima in considerazioni intorno al trascurarsi l'elemento uomo nella malaria, e poi intorno al concetto di geografia, in quanto è scienza

che da alcune scienze assimila elementi e ad altre invece fornisce la trama.

Anch'io nella relazione mi ero posto lo stesso quesito e mi sembra in modo più completo, nella seguente formola:

« Quale espressione quantitativa e qualitativa del fenomeno malarico, fra le varie che può proporgli [al geografo] la statistica deve preferire, come più esatta, più efficace, più opportuna? ».

E a tale quesito avevo risposto il più ampiamente che mi era stato possibile, in modo che avrei trovato più logico che il comandante Roncagli avesse combattuto una per una tali risposte, in quanto le avesse credute erronee.

Il comandante Roncagli dice erroneo il criterio della frequenza dei casi, che per equivoco confonde con la *morbilità*, ed anch'io l' ho dichiarato tale, sia che s'intenda parlare di frequenza di casi di morte (*mortalità*), sia che s'intenda parlare di frequenza di casi di malattia (*gravità*, secondo le carte della Direzione generale di Sanità, e delle Società ferroviarie).

Esclusi questi due criteri, non rimane che quello della *morbilità* (*terzana lieve*, *estivo-autunnale, quartana*), che io non identifico già, come egli dice, con una qualche altra cosa, chiamata *tipi di malaria* da non so chi, ma propongo invece, per una più facile intelligenza, di chiamare *tipi di malaria* (1).

Ora io ho dichiarato le mie preferenze appunto per questo criterio, sia perchè confortato dal parere pubblicamente espresso da coloro che più di tutti han fatto progredire gli studi sulla malaria, e in mezzo alla malaria vivono da molti anni, sia perchè è quello che del fenomeno malarico dà il concetto più esatto, in quanto la distinzione della malaria in *terzana-lieve*, *estivo-autunnale* e *quartana*, è bene individuata da diverse specie di anofeli, che ne formano i veicoli, da un differente decorso della malattia e da differenti periodi epidemici, in modo, insomma, che presenta chiare le diversità qualitative del fenomeno, e implicitamente quelle quantitative, non esclusa la mortalità, non come dati assoluti, ma almeno relativi.

Che se il comandante Roncagli rispondesse che anche questo criterio non gli dà come risultato la percentuale delle probabilità di con-

(1) Confesso che non mi risulta essere adoperata tale frase per indicare altra cosa; ma che, se così fosse, non sosterrei più la sua opportunità, in luogo della parola *morbilità*.

trarre l'infezione nelle varie zone, e che perciò non è un criterio accettabile, potrei replicare che implicitamente il criterio della morbilità contiene anche questa indicazione.

Con tale criterio noi possiamo rappresentare la distribuzione della malaria, con differenziazioni qualificative e quantitative sufficienti a darci un'idea abbastanza esatta della distribuzione geografica delle varie forme di malaria e delle influenze geografiche che la determinano, se a base della rappresentazione si mettono gli elementi geografici, dei quali parlo nella relazione.

E d'altra parte credo di essere nel giusto, poichè non altrimenti avviene per le rappresentazioni geografiche di molti fatti sociali, a molte delle quali bisognerebbe per sempre rinunciare, se si volesse raggiungere la esatta espressione matematica del fenomeno, sempre variabilissimo.

*
* *

Il comandante Roncagli da ultimo riassume alcune delle conclusioni alle quali sono pervenuto, e le commenta in vario senso.

Le prime tre, che riguardano gli anofeli, per verità sono tutte in tale correlazione da costituire un unico insieme.

La presenza dell'anofele è necessaria, perchè una zona possa essere malarica; ma siccome non tutte le zone con anofeli sono malariche (paludismo e anofelismo senza malaria), così la rappresentazione della distribuzione degli anofeli non costituirebbe una carta della malaria, come volevano alcuni (1), e d'altra parte tale rappresentazione non è necessaria nella carta della malaria, dal momento che la presenza dell'anofele nelle zone malariche è sottintesa.

A tutto questo il comandante Roncagli sottoscrive, con la riserva però, che i medici non hanno dimostrato che soltanto l'anofele è veicolo d'infezione malarica; ed io appunto, perchè nessun medico è stato ancora capace di dimostrare l'esistenza di altro veicolo, fino a che ciò non avvenga, sono costretto a ritenere che la malaria proviene appunto dall'anofele. In ogni modo, come gli anofeli, secondo me, debbono rimanere fuori della rappresentazione cartografica della malaria, così ci rimarrebbero anche questi altri animali-veicoli, senza spostare d'un punto la questione.

---

(1) Cfr. FISCHER T., *La penisola italiana*, pag. 359.

Riguardo alle osservazioni che il comandante Roncagli fa a proposito delle conclusioni da lui elencate come 4ª e 5ª, non credevo di essermi espresso nella relazione in un modo tanto oscuro, da essere così frainteso.

Nella relazione dicevo:

« Essi [gli elementi meteorologici] sono indubbiamente della massima importanza e la loro rappresentazione sarebbe utilissima, anzi necessaria, per lo studio della distribuzione delle tre forme tipiche di malaria: terzana, quartana, terzana maligna. Però la possibilità e utilità della loro inclusione nella carta della malaria dipendono dal tipo di carta che si vuol costruire.

« Non bisogna dimenticare che tanto i dati meteorologici, quanto quelli epidemiologici sono eminentemente variabili nel tempo e nello spazio e per afferrare le loro mutue relazioni è necessario il minuto, continuo raffronto fra le variazioni degli uni e degli altri. Per cui è proprio questo il caso in cui le grandi cifre globali delle medie non hanno alcun valore, specialmente se non derivano da una serie lunghissima, ininterotta di osservazioni e per un numero grandissimo di punti di osservazione.

« A noi sembra quindi, che in una carta usuale della malaria, che voglia raccogliere le medie di un determinato numero di anni, e pretenda di avere un valore non troppo transitorio, la sovrapposizione delle medie meteorologiche avrebbe un valore non solo nullo, ma negativo; nello stesso tempo riteniamo che una carta contenente i due ordini di fatti, i meteorici e gli epidemici non possa e non debba costruirsi, se non è stata preceduta da una serie di carte annuali della malaria.

« Tale serie di carte riuscirebbe della massima efficacia e sarebbe opportunissimo introdurvi anche la rappresentazione dei fenomeni meteorologici, in modo che le correlazioni fra le variazioni dei due ordini di fatti fossero più facilmente abbracciabili a colpo d'occhio. Nel caso che l'introdurvi tali elementi rendesse confusa, poco evidente la carta, si potrebbe ricorrere all'espediente di rappresentare i fatti meteorologici su fogli di carta trasparente, da sovrapporsi esattamente ai fogli fondamentali, come è stato felicemente tentato per altre rappresentazioni ».

Ora il comandante Roncagli esclama: « ecco una prova per la mia incredulità; il dottor Maranelli è caduto in un circolo vizioso; egli, per arrivare alla carta geografica della malaria, confessa, che bisogna aver prima quella carta che qui si discute e, per giunta, tenuta al corrente anno per anno ».

Ma poi gli pare impossibile che io sia caduto in un tale circolo vizioso e soggiunge: a meno che egli non « chiami qui per brevità carta della malaria il cartogramma della mortalità malarica, che propugna poi con la conclusione stessa ».

I periodi sopra citati non possono essere staccati da tutto il resto della relazione, nella quale, dopo aver mostrato l'importanza dei fatti meteorologici della quantità e periodicità delle pioggie per la rappresentazione geografica della malaria — cioè un'importanza indiretta, perchè la loro azione si esercita direttamente sugli acquitrini, necessari per il deposito e la germinazione delle uova degli anofeli — ho dimostrato come, non potendosi stabilire un limite ipsometrico della malaria, sia necessario e sufficiente introdurre nella carta la rappresentazione del *limite termico inferiore* della malaria, cioè dell'isoterma media estiva + 20°.

Giunto a questo punto mi domandavo: oltre questo elemento meteorologico possono e debbono entrare nella nostra rappresentazione anche gli altri fattori meteorologici?

A tale domanda rispondevo che l'inclusione o la esclusione di questi dati dipende dal tipo di carta che si vuol costruire (s'intende che parlo sempre di carte geografiche), poichè ho già detto prima che mediante una buona rappresentazione degli acquitrini, si può rendere non necessaria la loro inclusione.

Se si tratta di dover costruire una carta d'uso comune, che voglia raccogliere le medie di un determinato numero di anni e pretenda di avere un valore non troppo transitorio, carta per solito costruita a piccola scala, quei dati debbono essere esclusi; se invece si vuole costruire una carta che rappresenti lo stato della malaria nell'anno A, B, C, ecc., allora l'inclusione è utilissima.

Soggiungevo inoltre, che solo mercè una lunga serie di queste carte annuali, si potrà giungere ad una più sintetica che rappresenti le medie dei due ordini di fatti. Tali carte annuali, costituendo quel continuo minuto raffronto fra le variazioni dei fatti meteorologici e quelle dei fatti epidemici, che sembra impossibile al comandante Roncagli, finiscono col mettere in evidenza le mutue relazioni fra i due ordini di fatti.

Ora tutto questo non mi sembra davvero un circolo vizioso, perchè per me sono carte geografiche tanto quelle annuali, quanto quella che potrà essere come una loro sintesi per un lungo periodo d'anni. Comprendo però che per il comandante Roncagli non possa essere così, semplicemente perchè per lui è solo carta geografica quella che gli

dà il criterio per valutare il grado di probabilità di contrarre la malaria, e una carta annuale tale criterio non può darlo che per l'anno rappresentato e non per quelli avvenire.

Ma la malaria è un fatto variabilissimo, ed io credo, che la carta geografica della malaria migliore sia quella che ne coglie la sua distribuzione nei diversi anni, come la carta annuale dei ghiacciai nei mari del Nord del Garde, come le carte meteorologiche che pubblicano vari Stati, ed anche come le *pilot-charts* mensili.

*
* *

Mi sembra di aver così risposto esaurientemente a tutte le osservazioni d'indole scientifica oppostemi dal comandante Roncagli; ma egli termina opponendomi anche che la carta della malaria da me proposta costa troppo, costa tanto che i denari per essa richiesta sarebbe meglio spenderli per bonificare i terreni malarici.

A tale critica non ho altro da opporre, che la massima parte delle spese necessarie per la carta della malaria sono rese necessarie anche da altri scopi e quindi non debbono pesare sul bilancio della carta stessa.

L'impianto di una più ampia rete di stazioni termo-udometriche da me invocata a questo proposito, è oramai reclamata, come ricordo nella relazione, da ogni parte da agronomi e da studiosi per mille studi vitalissimi fra le altre cose per la nostra economia rurale, e la spesa, alla quale per essa si dovrebbe andare incontro, non potrebbe certo pesare sul bilancio di questa *povera* carta della malaria da me patrocinata.

Il rilevamento della malaria, per esprimermi così, funziona già da vari anni per mezzo di tutti gli uffici dipendenti dalla *Direzione generale della sanità*, e il farlo bene, o il farlo male, non importa certo una gran differenza di spesa, la quale, in ogni modo, per il semplice fatto che è già in bilancio indipendentemente dalla mia proposta, non dovrebbe gravare sul bilancio della carta.

Riguardo alla esecuzione materiale della carta, ho già fatto rilevare che si ridurrebbe alla riproduzione di una ventina di fogli della carta corografica al 500,000, con opportune modificazioni ed aggiunte, riproduzione che avrebbe valore per parecchi anni, e alla costru-

zione annuale di altrettanti fogli trasparenti, in due o tre colori al massimo, per la rappresentazione dei fatti meteorici e malarici.

Lasciando da parte ogni altra considerazione, siccome vengo informato che la Direzione generale di Sanità sta per costruire, se non l'ha già fatto in parte, una carta della malaria alla scala, credo, di 1:300,000; io domanderei al comandante Roncagli, se la mia proposta non sarebbe infinitamente più economica e per il minor numero di fogli richiesti, e per il fatto che esiste già tutta la base del lavoro nella nota carta corografica alla scala di 1:500,000?

E qui pongo termine a queste mie repliche alle cortesi osservazioni del comandante Roncagli, riaffermando la mia ferma convinzione di aver dato alla soluzione del problema della carta della malaria l'indirizzo geografico che ancora attendeva, augurandomi che la sua attuazione possa essere presto un fatto compiuto.

*
* *

Non posso però deporre la penna, senza confessare che le osservazioni del comandante Roncagli e l'insistenza con la quale egli domanda che la carta manifesti la percentuale delle probabilità di contrarre la malaria, il che ammetto che sarebbe un ottimo requisito della carta, mi hanno suggerito un metodo di rappresentazione del fenomeno malarico, che, se non mi inganno, soddisferà, nel limite del possibile, il suo desiderio, e che in ogni modo darà alla rappresentazione del fenomeno un'impronta più marcata, più evidente.

Intendo cioè aggiungere al criterio della *morbilità*, o dei *tipi di malaria* anche quelli della *gravità* (numero di casi di malattia per 1000 abitanti) e della *mortalità* (numero dei morti) combinati insieme.

Praticamente il problema cartografico si risolverebbe così:

Stabilita una scala di tre colori, per es., *giallo*, *rosso* e *verde*, per indicare i tre tipi di malaria rispettivamente, *terzana-lieve*, *estivo-autunnale*, *quartana*, si dovrebbero stabilire altre due scale di simboli grafici; una da servire per rappresentare la gravità e l'altra per rappresentare il rapporto fra il numero dei morti e quello dei malati, piuttosto che il solito rapporto fra il numero dei morti e quello degli abitanti.

Sia, per esempio, la seguente scala per la gravità:

= 1 — 10 malati per ogni 1000 abitanti.

= 11 — 20 malati » » » »

= 21 — 50 malati » » » »

E sia, per es., quest'altra scala per la mortalità:

= 0 morti per ogni 100 malati.

= 1 - 2 » » » » »

= 3 - 5 » » » » »

= + 5 » » » » »

Noi rappresenteremo così nelle singole località il numero dei malati e quello dei morti con un segno solo del colore corrispondente al tipo di malaria predominante.

Conclusione sull'argomento precedente

del socio comandante G. RONCAGLI

Alla cortese replica del dott. Maranelli risponderò brevemente, anche per chiudere, per mio conto, una disputa che, per sua natura, potrebbe protrarsi all'infinito.

Premetto una dichiarazione: non ho mai pensato, non solo nel caso del fenomeno malarico, ma nemmeno per qualunque altro, *nessuno eccettuato*, che si possa escludere l'influenza dell'ambiente dal novero dei fatti concorrenti alla determinazione del fenomeno stesso. Sono anzi persuaso che nessun fenomeno, qualunque ne sia la natura, sfugga mai a tale *complessa* influenza; questo, per me, è assioma fondamentale. E gli assiomi non hanno bisogno d'essere dimostrati, come pare abbia voluto fare il dott. Maranelli (1).

Ma ciò non vuol dire che quell'influenza (anche se ci limitiamo a considerare soltanto l'ambiente geografico) sia sempre apprezzabile al punto da poterla poi tradurre in formola, come è necessario quando si debba venire ad una rappresentazione cartografica con significato veramente geografico, cioè tale da mettere in evidenza le condizioni d'ambiente (fisico, naturalistico, antropogeografico) che determinano la distribuzione del fenomeno nello spazio. Se così fosse, si dovrebbe ammettere, senz'altro, la possibilità generale di rappresentare cartograficamente, con vero significato geografico, la distribuzione di fenomeni d'ogni natura, quindi anche sociali, morali, psichici, intellettuali, ecc., fenomeni tutti coi quali l'influenza dell'ambiente geografico è bensì concomitante sempre, ma non per questo sempre apprezzabile al punto che dissi.

Questa separazione necessaria dei casi nei quali l'influenza dell'ambiente è traducibile in formola semplice e sufficientemente approssimata, da quelli nei quali tale traduzione è impossibile, concorda

(1) V. a pag. 91 la sua conclusione a proposito della concomitanza di alcuni fatti fisici col fenomeno malarico, (da linea 8 a linea 35).

appunto, a mio modo di vedere, con la separazione – da tutti ammessa – delle due funzioni della Geografia come scienza: la funzione coordinatrice, possibile quando è possibile l'assimilazione geografica, e quella sussidiaria quando tale assimilazione è impraticabile.

Il caso della malaria è ancora, a parer mio, e nonostante gli schiarimenti forniti dal dott. Maranelli, uno di quelli nei quali l'assimilazione geografica è impossibile.

L'egregio mio competitore dice: « .... appunto perchè nessun medico è stato ancora capace di dimostrare l'esistenza di altro veicolo [oltre l'*anofele*], fino a che ciò non avvenga, sono costretto a ritenere che la malaria proviene appunto dall'*anofele* » (pag. 95).

Con questo ragionamento egli limita il campo anche nel concetto geografico, nell'interesse della sua tesi; ed io lascio a lui la responsabilità di questa limitazione, come gli lascio quella di trascurare tutte le cause di dubbio o d'incertezza da me già enumerate nel primo scritto. Ma io non credo ch'egli abbia con ciò risoluto il problema geografico, perchè non mi pare ch'egli abbia così stabilito, altrimenti che in via generica, anche soltanto il nesso logico tra il fenomeno d'origine anofelica e l'ambiente geografico, e, in ogni caso, mai con quella precisione (che non è *matematica* com'egli pensa) che ritengo necessaria per passare dalla discussione in via di ragionamento alla sintetizzazione in formola grafica, cioè alla carta geografica.

Io non ho mai pensato che il tema della malaria dovesse, come egli dice, « esulare » dalla Geografia « .... dopo aver fatto parte per tanti anni del patrimonio della geografia, tanto che ne discorrevano tutti i trattati insieme al clima... ». Ho pensato, invece, che il discorrerne è cosa ben diversa dal tentarne quella rappresentazione grafica, con significato veramente geografico, che egli vorrebbe. I mezzi dei quali dispone il discorso; le risorse che forniscono le parole, sono assai più ricchi di quelli che può fornire la matita del cartografo; il quale ha bisogno di quella tal formola che dissi, semplice quanto più si può, perchè, davanti a formole troppo complesse, la matita e le diverse gradazioni d'una tinta sono insufficienti.

Il dott. Maranelli, parlando della *morbilità*, attribuisce a me l'equivoco con la frequenza dei casi.

Io, non medico, sono ricorso a medici per avere una definizione della morbilità; e ne ho avuto quella appunto della frequenza dei casi di una data malattia. Il concetto di frequenza è, del resto, per se stesso, *relativo*; ed io sono disposto ad accettare qualunque termine di rife-

rimento piaccia al dott. Maranelli, persuaso di non dovere per ciò mutare affatto le mie conclusioni.

Egli poi mi attribuisce di non intendere bene il significato che deve avere una carta per meritare il titolo di *geografica*.

A tutte le sue argomentazioni in proposito, una risposta sola: *potenzialità morbigena* non è, nel mio pensiero, « uno dei lati del fenomeno patologico », bensì la sintesi generale delle cause di quello, fisiche, naturalistiche, geografiche, ecc., quali determinanti, sia del fenomeno in sè, sia, *per naturale conseguenza*, della sua distribuzione nello spazio. Appunto perchè non credo alla possibilità di tradurre in formola quella sintesi, non credo alla possibilità di formare mai una vera carta geografica della malaria; mentre continuo a credere che, se non funzione unica, debba essere certo requisito principale di questa quello di distinguere regione da regione, plaga da plaga, zona da zona, comunque dir si voglia (io non ho mai accennato a preferenze in questo campo), in modo che si possa « a colpo d'occhio osservare ed apprezzare le probabilità di contrarre l'infezione per l'uomo che in quelle zone, plaghe o regioni vive ». Se questo concetto non sia geografico, lascio a chi lo voglia di giudicare.

Tralascio molte altre cose di minor conto per esser breve e tenermi alla sostanza vera dell'argomento. Ma per dare un'occhiata sola al lato pratico della quistione, quello che riguarda il dispendio, dirò questo soltanto:

Qual'è lo scopo ultimo che si vuol conseguire con questa carta geografica della malaria? Quello forse di sapere più precisamente che si può quali sono le zone malariche in Italia? Non mi pare: questo è certo uno scopo, ma non è l'ultimo; anzi è piuttosto una via per arrivare ad uno scopo. Perchè io credo che *come opera di Stato* (quale la vorrebbe il Maranelli) non si possa propugnare altro che la soppressione del fenomeno malarico, come finalità ultima d'ogni studio. Ed io non vedo a che cosa gioverebbe per questo ultimo *desideratum* il possedere la carta che il dott. Maranelli chiama « carta geografica della malaria ». Se i mezzi finanziari per conseguire quello scopo ultimo ci fossero, non v'è nessun bisogno di passare per il tramite di quella carta: quanto sappiamo oggi a riguardo della circoscrizione delle zone malariche, per quanto poco sia, è anche troppo per dar mano, al caso, alle opere di bonifica, di prosciugamento, di distruzione d'ogni germe malarico.

Con ciò il mio pensiero è chiarito, ed io attenderò che i fatti, non le discussioni teoriche, dimostrino quale valore esso abbia.

Il valore economico del Sahara e i risultati della missione Foureau-Lamy.

Comunicazione del socio dott. GOFFREDO JAJA.

L'impresa francese Foureau-Lamy nel Sahara, come viaggio difficile e pericoloso felicemente condotto a termine, e come esplorazione che ha raccolto dati scientifici della massima importanza, va ricordata tra le più memorabili compiute nel Continente nero (1). I particolari sono noti. Per incarico della Società Geografica di Parigi, che poteva disporre di 250 mila lire (legato Renoust des Orgeries) e alla dipendenza del Ministero della Pubblica Istruzione, che con altri Ministeri e col concorso del *Comité de l'Afrique française*, del Governo e dei Consigli generali dell'Algeria e del deputato Dorian di Lione, riuniva altre 250,000 lire, il Foureau, col comandante Lamy e con la scorta di 400 uomini e da 1200 a 1300 cammelli, poteva percorrere senza notevoli incidenti, in 20 mesi, dall'ottobre del 1898 al luglio del 1900, l'immenso territorio che separa l'Algeria dalle Colonie francesi del Senegal e del Congo, che è quanto dire circa 2500 km. a partire da Uargla, nel Sahara algerino, al Congo, per il lago Ciad. Erano parimenti noti anche alcuni dei risultati ottenuti e dei fatti accertati dalla Missione, quelli studiati sul giornale di viaggio e commentati dal Leroy-Beaulieu nella grande opera sul Sahara e il Sudan (2). Ma solo oggi che la Società Geografica ha finito di pubblicarne i documenti scientifici (3), oggi solo siamo in grado di comprendere ed apprezzare il valore e la portata della missione Foureau nel Sahara.

---

(1) FOUREAU F., *Mission Saharienne Foureau-Lamy — D'Alger au Congo par le Tchad.* Paris, Masson, 1902, 1 vol. di pag. 829.

(2) LEROY-BEAULIEU P., *Le Sahara, le Soudan et les chemins de fer transahariens.* Paris, Guillaumin, 1904, 1 vol. di pag. 493.

(3) PUBBLICATION DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE. *Documents scientifiques de la mission Saharienne — Mission Foureau-Lamy. — D'Alger au Congo par le Tchad.* Paris, Masson, 1903-1905.

La pubblicazione in questione, legittimo orgoglio della Società Geografica promotrice, è interessantissima sotto tutti i riguardi. In due grandi volumi in 4°, di 1200 pagine, sono riunite le osservazioni astronomiche, meteorologiche, fisiche, botaniche, geologiche, paleontologiche, etnografiche, zoologiche, preistoriche e commerciali che il capo della missione ha potuto raccogliere lungo il tragitto e in modo del tutto magistrale, studiate ed illustrate le importanti collezioni geologiche, botaniche, preistoriche, zoologiche ed etnografiche che il medesimo ha riportate. Basta gettare uno sguardo su le 428 incisioni che adornano il volume e alle 30 tavole annesse al testo, contenenti diagrammi, profili, sezioni e schizzi geologici, carte per la topografia dei profili e delle stazioni preistoriche, ecc., per rendersi conto della mole e della importanza dei documenti raccolti e come la pubblicazione costituisca un avvenimento per tutte le scienze naturali. Nè meno prezioso è il terzo volume ove sono raccolte le carte geografiche; undici grandi carte a colori dell'itinerario generale della missione da Uargla a Bangui, al 400 mila (62 × 75), tali dunque da far conoscere anche i particolari nelle masse montagnose, con indicazioni di altitudine, di tappe, di acque, di stazioni geologiche, botaniche e preistoriche, ecc., e cinque altre grandi carte ancor più dettagliate al 100 mila del corso dello Sciari in magra tra Fort-Lamy e Fort-Archembault. Ora non è qui il caso di fare una relazione dei risultati ottenuti dalla Missione; nè sarebbe possibile, nè meno sommariamente, dato il grande numero di essi risultati. Figurarsi che abbiamo oltre un centinaio di nuove posizioni astronomiche; una ventina di osservazioni magnetiche; 645 osservazioni meteorologiche; oltre 200 nuove designazioni di stazioni preistoriche, per cui si è ormai in grado di tracciare la carta archeologica del Sahara; documenti stratigrafici e paleontologici tali, che il prof. Haug della Sorbona assicura che da venti anni in qua non se ne erano ancora raccolti di tanto importanti, nè tanto decisivi dal punto di vista di teorie genetiche, e infine le notizie intorno ad una vasta regione fino allora sconosciuta, nella quale forse non aveva posto piede ancora alcun Europeo o della quale almeno non esisteva alcuna relazione, la zona del Sahara centrale che è tra il 25° ½ e il 22° e ½ di lat. Nord. Ma la pubblicazione tocca anche e chiarisce tali questioni geografiche ed economiche intorno al Sahara, che è pregio dell'opera rassegnarne, se non le principali, certo le più discusse.

Tra queste tiene il primo luogo la questione se il Sahara sia o

no senza acqua e senza vegetazione, tutta una immensa distesa continua di sabbie mobili, caratteristica da alcuni affermata troppo recisamente, negata da altri. Il Leroy-Beaulieu è di questi ultimi. Anzi la sua opera sul Sahara, di cui sopra, è stata appunto scritta col proposito di riabilitare l'immensa regione. Egli scrive in prefazione: « Une légende fâcheuse pèse sur cette immensité. On se la représente comme une continuité de sables mouvants, dépourvue d'eau et de pluie, privée de toute vie animale et végétale... Cette conception est on ne peut plus erronée. Le Sahara est bon à garder, bon à exploiter; c'est un précieux domaine; il a une valeur propre, nous dirons même une immense valeur... On se trompe et sur le sol et sur le sous-sol du Sahara. Ce n'est pas une étendue de sable mouvant; les neuf dixièmes de sa surface présentent, au contraire, un sol consistant et uni. Il reçoit des pluies, avec régularité même... Outre certaines eaux superficielles, le Sahara a une abondance d'eaux souterraines. Les nomades ne se servent que de celles qui sont quasi à fleur du sol, à quelques mètres de profondeur... » (pag. VI e VII). E a provare queste sue affermazioni, il Leroy-Beaulieu studia e commenta e mette a confronto le relazioni di viaggiatori, come il Barth, il Flatters e questa ultima del Foureau. Ma l'illustre economista forse si è lasciato portare troppo, se non studiatamente, dal desiderio di compiere la grande riabilitazione, perchè, cosa singolare, pur valendosi della testimonianza, ad esempio, del Foureau, discorda da lui nelle conclusioni e non da lui solo.

Per quel che riguarda il suolo, pare ormai accertato che anche nella zona riputata decisamente desertica il suolo sia nella maggior parte veramente duro, o liscio o pietroso; e sabbioso solo in proporzioni molto minori; ma ad ogni modo una sabbia semimobile, semisolida, tale che quando è mossa, di regola, dà origine a delle dune, e solo per eccezione e in casi rari, alle così dette tempeste di sabbia. Il Foureau infatti ci assicura che la formazione dominante è la cristallina (granito, quarzo, diabase, diocrite, con schisti, micascisti e gneis), che egli giustamente ha trovato coperta dal mantello sabbioso solo rare volte; mentre le rocce sedimentarie (devoniano, in gran parte) e le calcaree (depositi travertinosi) e le formazioni argillose, che più si prestano a disfarsi in sabbia fina, non sono che in proporzioni di molto minori.

Parimenti non era del tutto esatto che nel Sahara, fuori s'intende delle oasi, non vi fosse nè vi potesse essere un filo d'erba. Il

deserto contiene bene qua e là una certa vegetazione erbacea per foraggi e anche qualche grosso fusto. Ma da ciò a concludere, col Leroy-Beaulieu, che delle contrade intere, non solo nel Sahara settentrionale, meridionale ed orientale, ma anche nel centro e nell'occidentale, si possano prestare all'agricoltura ci corre un bel po'. Il Foureau, è vero, ha potuto raccogliere ben 581 specie di vegetali senza la pretesa, per di più, di aver esaurita la flora delle regioni attraversate, perchè dette specie sono state raccolte solo durante le tappe diurne. Ma non bisogna dimenticare che egli ha attraversato regioni svariatissime e che la relazione riguarda l'intero percorso e non il solo Sahara, e che di tutte quelle regioni, già povere, le più diseredate sono appunto le sahariane. Nell'Aïr, ad esempio, che pure è una delle migliori oasi, ci fa sapere che tutti i *thalweg*, i burroni, ecc., non dànno vita che a graminacee resistenti al clima di quattro o cinque specie (pag. 1165). Nè è a sperare nella introduzione di nuove specie, tanto pel suolo che, se é granitico, non permette, come è noto, la vegetazione delle piante più comuni, che sono insieme le più retributive, e quelle locali sono le uniche che possano resistervi, quanto anche per la mancanza dell'acqua. Perchè l'acqua realmente manca nel Sahara. La relazione del Foureau è decisiva. Sia pure che su 645 giorni di osservazione non ha notato il cielo del tutto sereno che per 132 giorni, ma più o meno nuvoloso per 286 giorni, e la pioggia almeno per 116 volte; ed abbia anche notate qua e là tracce di acqua nel sottosuolo e anche tracce di corsi d'acqua nel soprassuolo, più o meno recenti. Ma da questi dati non si possono tirare le conclusioni esaminate, o concepire delle speranze per l'agricoltura e per la pastorizia in quelle zone che attualmente ne sono prive. L'osservazione fatta sopra, intorno alle varietà delle regioni attraversate, vale anche qui. Se l'acqua poi non è in prossimità del suolo, è inutile cercarla nel sottosuolo, quando il sottosuolo è granitico, ciò è evidente; e su le piogge anche abbondanti, il che del resto va escluso assolutamente, non è da fare alcun assegnamento, in ordine all'agricoltura ed alla pastorizia, perché piogge del tutto irregolari. Infatti il Sahara non riceve piogge che a periodi, che possono essere anche di quattro o cinque anni, rarità ed incertezza accertata uniformemente da tutti i viaggiatori. Due o tre annate susseguenti di secchezza sono fenomeno costante nel Sahara, « dont il est une des plus redoutables caractéristiques » (pagina 1152).

Ora, queste semplici osservazioni intorno al suolo, alle piogge,

e conseguentemente intorno alla vegetazione, sono più che sufficienti a far cadere la leggenda, che ogni giorno prendeva più piede, che il Sahara, nel suo suolo e dal punto di vista della produzione, possa essere un prezioso dominio, che ha un valore proprio, immenso. Se ha un valore nel sottosuolo, è quanto ci diranno le future esplorazioni; gli indizi non mancano, ed è da augurarlo. Ma per lo stato attuale delle cose, la conclusione a cui è giunto il Foureau, del tutto opposta a quella a cui era giunto il Leroy-Beaulieu, è semplicemente questa: « Le Sahara n'a aucune valeur, ni produit absolement rien » (pagina 1160). E appresso: « Toute la partie du Sahara qui s'étend depuis le Sud Algérien jusqu'aux confins septentrionaux de l'Aïr... est improductive, stérile, et n'offre aucune ressource sérieuse; elle ne peut rien nous rendre en échange des efforts que nous serions tentés d'y faire. Cette zone paraît incapable de jamais remunérer... », ecc. (pagina 1161). Si hanno, è vero, delle oasi, ma piccoli scacchi e senza alcuna continuità tra di loro, quasi giardini trattenuti a fatica nella immensità del deserto, e dei quali va considerato il valore assoluto, che è minimo, e non il valore relativo, che può apparire grande. Avverte lo stesso Foureau che sarebbe ben pericoloso lasciarsi abbagliare da miraggi a causa di queste oasi: « il convient de réagir contre cette impression de richesse et de beauté que vous fait tout d'abord ressentir le moindre bouquet de verdure lorsque vous arrivez tout à coup, après quinze, vingt ou trente jours de route sur des plaines nues et brûlées, en vue d'un petit jardinet ou d'une petite plantation verte. Il faut se méfier de l'enthousiasme irréfléchi qui saisit dans ce cas certains esprits... », ecc. (pag. 1163). Parimenti non è da fare alcun assegnamento su altre possibili plaghe da mettere a coltura, le quali certamente non mancano, come, ad esempio, il letto di tutti i grandi *thalweg*, sempre a patto che vi si trovi l'acqua, che non può spillare in genere che a un livello medio di una dozzina di metri sotto il suolo. Perchè il Sahara, anche nelle oasi, è una regione che per il clima, per la natura, per i bisogni e le necessità forma un tutto omogeneo, ben distinto uniformemente dalle caratteristiche esaminate.

E questo concetto intorno alle condizioni geografiche del Sahara, quale risulta specialmente dall'esame della relazione e dei documenti della missione Foureau, si può ritenere ormai per vero e definitivo. Sia pure che qualche parte dell'immenso deserto non sia stata ancora visitata, come alcuni lembi occidentali ed orientali della zona centrale;

ma i risultati non possono variare il nostro apprezzamento. Tanto più che le relazioni intorno alle altre zone, ad esempio le relazioni del Barth e delle missioni Flatters, le più autorevoli, concordano in tutto con questa del Foureau, come dimostra lo stesso Leroy-Beaulieu. La quale ultima del Foureau è inoltre assolutamente attendibile, perchè confortata da documenti di grande valore, inoppugnabili, e perchè fatta col proposito di riferire la verità e null' altro che la verità. Il Leroy-Beaulieu osserva che il giornale di viaggio del Foureau, pure offrendo un grande interesse, non presenta già quella solidità e quella sicurezza di apprezzamento, che possono dare su tali argomenti gli uomini dotati di coltura generale e speciale, che mancherebbe al Foureau. In realtà, a parte la cultura che la pubblicazione in questione del resto dimostra vastissima nel Foureau, nessun altro forse meglio di lui era in grado di giudicare del deserto. I suoi studî e la sua esperienza erano di vecchia data. Prima del 1898, in 20 anni, aveva già compiuti altri nove viaggi, e da dieci anni risiedeva stabilmente nel Sahara algerino, di cui veniva fecondando delle plaghe con l'uso di pozzi artesiani; e del deserto conosceva bene gli abitanti, la loro lingua, gli usi, i costumi.

Senonchè una regione non vale solo per quel che rende o può rendere in natura. Quindi è che il Sahara, pur non avendo alcun valore economico in sè per alcune condizioni geografiche, per altre condizioni geografiche può avere, come l'ha ed alto, un valore economico, in relazione cioè alle regioni circostanti ed alle comunicazioni. È questo un aspetto nuovo della questione del Sahara; ed il Foureau ha il merito, non dirò di averlo avvertito per primo, chè sono secoli che le carovane attraversano il deserto, ma di averlo studiato e risoluto per primo con successo. I nomi del Foureau e del Lamy, scrive il Grandidier in prefazione alla recente pubblicazione, resteranno indissolubilmente legati alla storia della costituzione del futuro Impero francese nell'Africa. Essi, infatti, hanno preso possesso, diciamo così, di una regione fino allora in parte solo nominalmente francese e riunito in un solo dominio l'Algeria, il Senegal, il Sudan ed il Congo; ma hanno anche trovata la via delle coste del Mediterraneo pel Sudan, pel Niger e pel Congo, e questa via hanno percorsa senza notevoli incidenti e con un grande convoglio. Ora questo fatto non interessa solamente la Francia ed il suo Impero coloniale, ma economicamente anche l'Europa meridionale, occidentale e centrale. Penetrare e sottomettere alla propria influenza il centro del Continente Nero

è lo scopo a cui le potenze colonizzatrici mirano nell'Africa da oltre mezzo secolo; e la via l'hanno tentata da tutte le parti, dalle coste del mar Rosso, a quelle dell'Atlantico ed a quelle del mar di Guinea, spingendosi verso l'interno dove per trecento, dove per quattrocento, dove anche per settecento ed ottocento e più km. Ma nessun tentativo e nessuno sforzo si era fatto o almeno si era condotto a termine prima del Foureau dalla parte del Mediterraneo occidentale. Il Sahara sembrava insormontabile. Eppure è questo il solo lato per cui il Continente Nero può esser messo in relazione diretta, utile e rapida col mondo civile. Non è mio cómpito dimostrarlo. E d'altra parte basta leggere il cap. IV dell'opera citata del Leroy-Beaulieu per persuadersi, almeno per quel che riguarda la via del Sahara messa a confronto con le vie che conducono all'Atlantico, che veramente tutta l'Africa interna fin verso l'equatore rimarrà chiusa alla civiltà e alla ricchezza fino a che non si saranno riattivate le correnti del traffico, quali erano nei tempi storici, oggi ancor più promettenti a voler utilizzare per i trasporti e per le comunicazioni i trovati del progresso.

Appare allora ben chiaro su che posino le speranze concepite intorno al Sahara e in che stia il suo vero e principale valore, giudicato immenso. Niente agricoltura, niente pastorizia. Ma il suolo granitico nella maggior parte, via già spianata e pronta pel convoglio, e le oasi esistenti e le altre possibili lungo il percorso, tappe già pronte pel viaggiatore, permetteranno di accumulare su la costa del Mediterraneo, alla portata dei grandi porti di Marsiglia, di Genova e di Trieste e per i più grandi centri di consumo dell'Europa, e nell'interesse della civiltà, ma principalmente a profitto della nazione protettrice, la gran parte delle ricchezze e delle risorse certamente immense, inesauribili dell'Africa centrale. Sotto questo aspetto non c'è che dire, ha ragione il Leroy-Beaulieu, il deserto è un prezioso dominio. E come tale va considerato e studiato un poco più che non si sia fatto pel passato.

Parigi, gennaio 1906.

L'insegnamento della Geografia in Italia e il prof. Francesco Maria Pasanisi.

Nota del socio, prof. COSIMO BERTACCHI

L'opera del professor Pasanisi è talmente legata al risveglio e alla diffusione degli studi geografici in Italia, che della inattesa fine di lui non sarebbe giusto prendere nota semplicemente come di un fatto di cronaca.

Ed è per ciò che la direzione del *Bollettino della Società Geografica* ha accolto di buon grado la mia offerta di aggiungere al breve necrologio già pubblicato nel fascicolo del novembre passato una nuova pagina di più larga a meritata lode.

Figlio del dott. Michele Pasanisi, nacque egli in Brindisi il 1° gennaio 1852. Non so bene se si sia laureato a Napoli, a Roma o a Genova, nè se la laurea sia stata piuttosto in filosofia che in filologia. Certo egli aveva una forte preparazione in questi due rami di studi, come si rileva da tutti i suoi scritti di varia indole. Credo che abbia tolto moglie a Genova, e che colà abbia passato alcuni anni della sua vita non senza profitto del suo spirito vivace, più che mai accessibile agli insegnamenti che derivano dalla vita sociale in un gran centro di lavoro, animato dal quotidiano contatto del mare.

A Roma egli passò impiegato al Ministero degli esteri. Ma l'archivio della Consulta al quale era addetto non gli impedì di continuare con fervore i suoi prediletti studî di filologia, di storia e di sociologia.

Collaborò alla *Cultura* col Bonghi. Nè v'ha dubbio che una vera parentela intellettuale egli dovesse sentire col grande scrittore meridionale, non solo per l'origine sua pugliese, ma anche per la natura del suo ingegno, che lo portava talvolta, come il formidabile autore delle *Lettere Critiche*, ad una forma di critica aggressiva non sempre giusta, nè sempre simpatica.

Eppure Egli era di animo generoso e buono, nè aveva altro in mira che la difesa di quanto Egli credeva il buon metodo in ogni ramo di studî. E ricorderò sempre con la più viva commozione, l'accoglienza

affettuosa che mi fece, due anni or sono, quando lo vidi per l'ultima volta, lassù, nella sua stanza di archivio, al palazzo della Consulta. Mi ricordò con tenerezza i vecchi amici scomparsi, fra i quali principalmente l'Uomo a cui entrambi dovevamo non poco del movimento iniziale che ci guidò nel campo della Geografia, di Colui che fu il piu efficace suscitatore di opera e di studio in questo campo già tanto trascurato fra noi. Mi espresse con parole toccanti il suo rammarico di aver potuto amareggiare qualche momento degli ultimi anni del compianto Maestro, con una lettera pubblicata sulla *Cultura* e scritta sotto l'impressione sinistra di un disgraziato avvenimento.

E riguardo ad altri colleghi che in quell'occasione gli furono contrarî, egli mi disse parole improntate ad un largo e sereno obbiettivismo, mostrando verso tutti quella virtù di tolleranza, che è tanto difficile di fronte all'opinione dei critici troppo severi verso di noi, e che è così rara tra i filosofi, e pur non tanto comune fra i cultori della Geografia.

— Gli anni e l'esperienza - egli mi diceva - mi hanno insegnato questa immensa *carità intellettuale*, di cui tutti, in un dato momento, sentiamo vivo il bisogno.

Tale era l'uomo che il 6 ottobre scorso, in Roma, fu rapito alla scienza, agli amici, alla sua famiglia desolata. Aveva soltanto 53 anni quando morì, e la sua robusta esistenza fu troncata da violenta malattia nel pieno vigore di una molteplice ed intensa operosità scientifica.

Ho detto intensa e molteplice: due termini che paiono contraddittorî, ma che non lo erano per Lui. Nutrito, come già ho detto, da forti studi di filologia e di storia, per la sua profonda conoscenza della lingua tedesca in immediato contatto col pensiero dei grandi maestri della dotta Germania, egli sentì ben presto una particolare inclinazione verso la Geografia, cioè verso la disciplina che più di ogni altra gli appariva conforme al suo spirito filosofico per l'ufficio metodico di coordinazione e di sintesi cui è destinata fra i due grandi gruppi di scienze, sociali e storico-filosofiche da una parte, naturali e fisico-matematiche dall'altra. Ciò che è la Filosofia nel campo tecnico della ricostruzione ideale dello scibile, deve essere, ed è effettivamente, la Geografia, per la quale tutte le attività umane convergono armonicamente alla conoscenza della Terra. Per questo la Geografia, nella sua parte generale, a mio vedere, potrebbe essere utilmente insegnata dai filosofi e sostituita nelle nostre scuole classiche alle speculazioni

astratte, dando così alla cultura della Nazione il soffio vivicatore del pensiero e della vita moderna. E per questo forse Strabone, fin dai tempi suoi, affermava che « la Geografia è studio degno del filosofo ».

Per la coltura filosofica che appunto costituiva il fondo di ogni sua dottrina, il Pasanisi introdusse nella sua trattazione geografica un carattere di generalità e una larghezza metodica non prima conosciuta fra noi. Egli fu il vero tipo del geografo vagheggiato da Strabone: un geografo che considera la Terra sopra tutto nei suoi rapporti con l'uomo e sa valersi della statistica, con novità di deduzioni, ad uno scopo essenzialmente politico.

Entusiasta della Liguria, che nutre la più forte popolazione di marinai italiani (e che formava pure almeno la metà della sua vita domestica), il Pasanisi rileva costantemente nei suoi scritti l'importanza del mare, non solo come studio, ma anche come fonte di lavoro e di ricchezza; mette in evidenza il contrasto stridente fra lo sviluppo del littorale marittimo di molte regioni d'Italia, e il troppo esiguo contributo di uomini che esse forniscono alla vita marinara causa la nessuna importanza che gli Italiani in generale dànno a quella grande ricchezza che la natura ha loro prodigato: il mare.

Egli era quello che - a mio vedere - deve essere un geografo italiano che voglia giovare non solo agli studî, ma anche al suo paese: era un apostolo del mare.

Per Lui la Geografia era una scienza eminentemente educatrice. Come la storia educa il cittadino, la Geografia educa l'uomo. Essa abbatte i pregiudizi che dividono i popoli e li associa fortemente in un comune tornaconto. Il quale solo è messo in piena luce dagli insegnamenti della Geografia economica, mentre potrebbe costituire la base seria per una graduale attuazione del sogno umanitario della pace universale. Parmi qui opportuno di ricordare quanto si rileva dal libro I della Geografia di Strabone: il primo fra gli antichi ad avere la visione vera dell'umanità tutta quanta, non fu Aristotele, il principe dei filosofi, ma Eratostene, il grande geografo.

Però il Pasanisi sapeva ancora che i problemi economici non sempre presentano nella storia, e anche ai giorni nostri, una soluzione pacifica; e devono troppo spesso essere risoluti colla forza, la quale non può non essere considerata - in linea di fatto - come un necessario coefficiente della civiltà. Infatti l'opera di Lui non si pasce di vacui ideali, come forse quella di altri insigni geografi, non è afflitta dalle infermità del romanticismo economico-sociale, che forma il tormento

del nostro secolo, ma si restringe risolutamente ad educare l'uomo, anzitutto, nei limiti della famiglia nazionale. Il sentimento nazionale in Lui non era, nè poteva essere esclusivo: per un geografo - lo abbiamo già detto - non deve essere se non una forma parziale di un sentimento più largo, una forma parziale più facilmente accessibile al maggior numero, perchè si lega ad una lunga tradizione di sacrifizi magnanimi e abbraccia interessi più immediati e più tangibili.

Il Pasanisi si fece conoscere nel campo dei nostri studi l'anno 1892 con un'operetta elementare intitolata: *Atlante pel Disegno Cartografico*, preceduto da una introduzione metodica, che rivelò subito in lui una singolare padronanza del materiale scolastico della Geografia, e una sicura visione del metodo. Giovanni Marinelli, in una lettera stampata in testa al volumetto prezioso, riconosceva giustamente la grande famigliarità del Pasanisi con la cartografia didattica e, sopra tutto, con la letteratura geografica non solo italiana, ma anche straniera, specialmente tedesca.

L'*Atlante Cartografico* ha il merito di una grande semplicità di metodi suggeriti per la costruzione dei reticolati geografici, con paralleli e meridiani tutti rettilinei, a maglia trapeziforme, la più rozza, se si vuole, ma la più opportuna nell'insegnamento elementare. Le deformazioni non sono così gravi che nelle scuole secondarie possano ritenersi apprezzabili. Inoltre i paralleli rettilinei permettono all'occhio inesperto dei discenti di formarsi una immagine più immediata e più sicura del valore della latitudine. Solo più tardi si possono apprezzare al loro giusto valore gli effetti dei paralleli curvilinei proprî degli sviluppi conici e delle forme globulari.

Io credo che sarebbe molto utile negli atlanti scolastici questo sistema semplice di reticolati, se non per la rappresentazione di una vasta estensione della superficie terrestre, come l'Asia, come l'Europa, almeno per la delineazione delle carte regionali, che offrirebbero deformazioni assolutamente invisibili, sia pure al confronto delle analoghe rappresentazioni a sistema conico.

Mi riesce però strano di dover constatare che il Pasanisi stesso si è allontanato da questi sistemi rettilinei anche colà dove avrebbe potuto convenientemente utilizzarli, vale a dire nel recente bellissimo *Atlante scolastico metodico* (Roma: Società Editrice Dante Alighieri, 1900), composto di tavole disegnate nel celebre Istituto Justus Perthes di Gotha, e ricavate da quelle di due noti atlanti scolastici tedeschi (Sydow-Wagner e Lüddecke), non senza opportune modificazioni e l'aggiunta

delle sei tavole nuove riguardanti l'Italia, le quali (salvo lievi mende della ipsometria) sono invero eccellenti e artisticamente perfette. Queste tavole nuove potevano benissimo essere disegnate su una maglia a paralleli rettilinei, senza danno della scienza e con vantaggio della scuola, che se ne può giovare per gli esercizi cartografici.

Meglio intendo la costante applicazione dei reticolati curvilinei nell'*Atlante Geografico tascabile*, uscito nel 1902 dall'Istituto Geografico del dott. G. De Agostini in Roma, con una densa e laboriosa *Introduzione geografico-statistica* del Pasanisi. Qui si tratta di un Atlantino da gabinetto, piuttosto che di un Atlante scolastico. Trovo anzi assai bene indovinata la proiezione geografica di parecchie carte, fra cui in ispecial modo la *gnomonica* alla tav. 4, ove è rappresentato il Mediterraneo.

Nella 2ª edizione del suo *Testo* il Pasanisi, a pag. 54, osserva che di questo sistema sarebbe utile valersi appunto pel disegno della regione Mediterranea, « giacchè il quadro sarebbe largo circa 47° di longitudine e 18° di latitudine » e aggiunge che, avuto riguardo « allo sviluppo mirabile delle reti stradali e ferroviarie, una carta gnomonica dell'Europa, sola, potrebbe dar modo di tracciare, con una semplice linea retta, la più breve distanza fra due luoghi ».

E, a proposito di cartografia, ancorchè questa - come fondamento matematico - fosse la parte meno sicura del suo copioso e brillante corredo di scienza, parmi opportuno di ricordare come in alcune brevi note sull'Istituto geografico fondato nel 1890 a Como dal De Agostini, pur mostrando la più completa conoscenza dei progressi tecnici di quest'arte in Germania, specie all'Istituto Perthes di Gotha, egli, come sempre, ha un pensiero geniale: cioè l'idea di un vero programma che gli Italiani, secondo il loro spirito e le loro gloriose tradizioni cartografiche, potrebbero tracciarsi per portare un'utile e fondamentale riforma alla rappresentazione attuale della morfologia geografica. (*Bollett. della Soc. G. I.*, 1901, pag. 79).

Io vorrei avere a mia disposizione il tempo e anche lo spazio per poter mettere in luce molte fra le osservazioni acute e utili, sparse in tutti gli scritti del Pasanisi, inseriti nella prima annata della *Rivista Geografica Italiana*, da lui fondata in Roma nel 1893, non senza la cooperazione efficace di Giovanni Marinelli, che ne assunse la direzione l'anno successivo. E buone osservazioni e idee si potrebbero pure raccogliere dai suoi scritti apparsi in questo Bollettino, specie nelle pagine di indole statistica. Poichè l'ingegno sagace di lui sapeva mi-

rabilmente trarre dalle aride cifre la scintilla viva del fenomeno sociale e politico per rifletterne la luce feconda nel dominio metodico della nostra scienza.

Ma sopra tutto vorrei poter riassumere in poche pagine le definizioni originali, le espressioni fortemente sintetiche e suscitatrici, che si trovano gettate con signorile prodigalità nel suo voluminoso *Testo di Geografia*, del quale è apparsa or non è molto (con fortuna insperata per un libro serio), la 3ª edizione riveduta, rimpastata e molto accresciuta in confronto delle precedenti (1).

Della parte matematica, che era la più difettosa, Egli ha qui soppresso, senz'altro, più di 20 pagine in blocco, che a Lui parvero, o superflue, o poco adatte ad un insegnamento secondario della Geografia. Forse gli parvero anche poco conformi a quel rigore scientifico che egli ha conseguito in altre parti dell'opera sua. Egli sapeva benissimo che il lato debole della sua cultura era appunto questo, come lo è pure, forse, per tutti i geografi provenienti dalle Facoltà letterarie, vale a dire per la quasi totalità dei cultori delle nostre discipline. Con nobile ostinazione volle vedere addentro, in questa materia, più che da essi non si faccia abitualmente, avvezzi quasi sempre a vederla trattata di seconda mano; e riuscì a formarsene idee proprie non senza vedute originali.

Quantunque i paragrafi che trattano di questa materia in tutte tre le edizioni del suo « testo », appaiano come circonfusi da una nube di piccole inesattezze quasi organiche, pure queste pagine (specie nella 2ª edizione, ove sono più abbondanti), per la densità concettosa della forma (come tutte le altre del libro) si possono sempre leggere dagli esperti con interesse e anche con profitto.

Ho detto « dagli esperti » e debbo subito aggiungere: il libro del Pasanisi tutto quanto non è certamente fatto per gli stupidi; cioè non è fatto per la folla dei discenti e anche, pur troppo! dei docenti, che trovano comodo di dispensare se stessi dal peso di dover pensare e ne dànno la delegazione al libro di testo.

Tornando a quelle 20 pagine, che il nostro Geografo ha creduto bene di sopprimere nell'ultima edizione dell'opera sua, non ho dif-

(1) Dott. F. M. PASANISI: *Testo di Geografia* per le scuole secondarie superiori (licei, istituti tecnici, scuole normali, collegi militari), 3ª edizione (11° e 15° migliaio),. Roma-Milano, Soc. Editr. Dante Alighieri di Albrighi, Segati e Cª., 1905. (Un vol. di 927 pagine con illustraz. nel testo).

ficoltà di affermare che il mio compianto amico avrebbe forse fatto meglio di ripensarle da capo e di riscriverle con la invidiabile libertà personale non disgiunta dalla scrupolosa cura ch'Egli metteva in ogni cosa sua.

Ed ora veniamo al metodo, al quale è ispirata quest'opera importante. Noi conosciamo le idee dell'Autore: egli le ha chiaramente esposte in una lettera diretta al prof. De Ruggiero e inserita nei fascicoli 15 luglio-1° agosto del periodico « *La Cultura* di Ruggero Bonghi ». Eliminata la parte occasionale e polemica (ch'Egli medesimo ha in seguito sconfessata, come fu fatto intendere più sopra), noi abbiamo dinanzi una magnifica pagina di metodologia geografica, che sarà sempre letta con grande utilità dai geografi italiani.

Egli, in sostanza, propugna, con molta vivacità e in una forma anche un po' esclusiva, un metodo che può ancora dirsi nuovo in Italia, nonostante le buone opere geografiche pubblicate fra noi in questi ultimi anni. È il metodo seguìto ormai da oltre un trentennio in Germania e, da qualche tempo, anche in Francia: esempio massimo, il Reclus. È il metodo che chiamasi *sintetico*, in opposizione a quello che dicesi *analitico*.

Il Pasanisi mostra nel suo scritto tutto l'ardore ed anche l'intolleranza dei neofiti. Ben a ragione, secondo me, egli rileva, col Supan, il dotto successore del Petermann nella direzione delle famose *Mitteilungen*, l'utilità e, quasi, la necessità di trattare la Geografia fisica e politica, non già separatamente, ma insieme fuse, per dare in tal modo un quadro completo dell'individuo corografico, non turbato da idee sistematiche, le quali tendono a scindere in categorie artificiali gli elementi della descrizione geografica viva e vera. Ritengo anch'io che, se noi facciamo, di una regione, la descrizione dei fiumi da una parte, dall'altra quella dei monti, e, secondo le categorie teoriche, le singole descrizioni degli oggetti geografici, sia fisici, sia antropici, bisognerà che il lettore lavori da sè a compiere la vera opera geografica per riunire tutti questi elementi come lo sono in natura, dato che intenda di ottenere la visione intera della regione secondo lo scopo finale della descrizione geografica.

Però sono costretto ad ammettere che, se questo è, senza dubbio, il metodo migliore (siccome quello che è il più adatto a mettere in evidenza la correlazione tra i varî elementi geografici), esso non esclude in tutto la trattazione sistematica di ciascuno di siffatti elementi, ed anzi la reclama quando uno di questi elementi riveste il carattere di

una individualità geografica, che non si può scindere senza danno del metodo.

E di ciò mostra bene essersi accorto lo stesso Pasanisi, il quale, per esempio, descrive il Po e il Tevere nella parte generale della trattazione dell' Italia (§ 77 della 3ª edizione) e contempera abilmente il metodo corografico con la descrizione sistematica, che vi ha pure la sua parte.

In ogni modo, noi possiamo dire che egli afferma la necessità di mantenere all'unità geografica la sua interezza nella descrizione, *che solo può veramente dirsi scientifica ed anche artisticamente rappresentativa quando sono messi in luce i mutui rapporti di tutti gli oggetti e i fenomeni che costituiscono l'individuo corografico.*

Vidal de la Blache, in Francia, il Supan, in Germania, e i loro valorosi seguaci, ci forniscono ottimi esempi di manuali scolastici, nei quali la descrizione geografica è così integrata in tutti i suoi elementi costitutivi. Però nessuno dei giovani geografi delle due scuole ha creduto di escludere la necessità, almeno parziale, della trattazione analitica, la quale è tuttora preponderante nei trattati delle scuole italiane, dall'Hugues al Fogliani-Roggero, che vanno fra i migliori, tutti compilati generalmente sul tipo classico della forma sistematica. L'ultimo e il più vitale rappresentante di questo genere (come appare anche dal rapido seguirsi di nuove edizioni) è il *Manuale di Geografia moderna* del prof. Porena, che di tutti appare il meglio informato alle idee più recenti sulla morfologia geografica.

Ebbene, io dirò soltanto questo: il libro del Porena e quello del Pasanisi, appunto perchè rappresentano nella loro forma migliore i due opposti indirizzi, ben lungi dall'escludersi, si compensano a vicenda, e formano, insieme riuniti, il materiale più completo che fra noi si possa raccomandare oggidì per la cultura iniziale dei futuri geografi.

D'altra parte, tanto il Porena quanto il Pasanisi, sono due geografi a fondo filosofico-storico sul vecchio tipo straboniano, ringiovanito nella prima metà del secolo XIX e fecondato in Europa dai grandi insegnamenti del Ritter, il glorioso fondatore della Geografia comparata. Infine, tanto il Porena quanto il Pasanisi, sono matematici e naturalisti non più di quanto lo esiga — secondo il loro modo di vedere — la trattazione geografica antropico-sociale. Entrambi sono perfettamente d'accordo in questo: nel sostituire all'antico metodo nominativo e numerico, il metodo logico e coerente di una vera trattazione scientifica.

Dal canto suo il Pasanisi ragiona così: Il secolo XIX si annunciò con la vocazione di dover essere il secolo della scienza storica e della sociologia. La teoria di evoluzione, che sotto il nome di metodo storico si era affermata nelle scienze morali prima ancora di prepotere in quelle naturali, sì che la linguistica meglio delle altre discipline ha contribuito a diffonderle nel pubblico, è giunta a mutare interamente la faccia del sapere. Tutta l'educazione mentale che i futuri insegnanti ricevono nelle nostre Università è impregnata delle medesime; tutta la disciplina mentale consiste nell'abituarli all'uso razionale, sistematico, rigoroso del metodo storico, ossia genetico e causale; onde la Facoltà di Lettere e Filosofia sembra tuttora la sede più adatta alla Geografia più che non la Facoltà stessa di scienze matematiche, fisiche e naturali.

Io persisto a credere che il Pasanisi, e così pure tutti coloro che la pensano a questo modo, abbiano ragione soltanto per metà. Ritengo che la posizione vera della Geografia nel futuro riordinamento dei nostri studi superiori debba essere quella di un sistema intermedio fra i due gruppi delle discipline storico-filologiche e delle scienze fisico-naturali, rappresentati dalle due Facoltà letteraria e scientifica. Allora soltanto, io credo, sarà assicurato lo stato di equilibrio dei nostri ordinamenti universitari, per questa parte, in relazione alla costituzione generale della cultura moderna.

L'opera stessa di Francesco Maria Pasanisi, pur coi suoi difetti (che sono difetti delle sue grandi qualità) mi conferma in questa mia antica opinione, e mi fa anzi sperare non del tutto vano l'augurio che possa diventare fra non molto l'opinione comune dei geografi italiani, nonchè di tutte le persone colte del nostro paese.

E a questa speranza mi apre l'animo appunto il rapido diffondersi del prezioso *Testo*, col quale la mente vasta e geniale del mio compianto amico ha stampato senza dubbio un'orma profonda e rinnovatrice nella cultura geografica degli Italiani — presagio lieto di un incremento novo della nostra vita marittima, con la quale soltanto è possibile il rifiorire della vita economica della terza Italia.

Palermo, 24 dicembre 1905.

III. — NOTIZIE ED APPUNTI

A. — Geografia generale.

Previsione del tempo a lunga scadenza. — Sarà utile conoscere, in conclusioni sintetiche, ciò che pensa la maggioranza dei meteorologisti intorno all'applicazione delle attuali conoscenze astronomiche e meteorologiche alla pratica della previsione del tempo a lunga scadenza:

1° I sistemi di previsione del tempo, dipendenti dalle influenze planetarie, dalle fasi e dalle diverse rivoluzioni della luna, dalle influenze stellari o dalle predizioni ricavate dalle stelle, dalle indicazioni fornite dagli animali e dalle piante, dai giudizi fondati sul mese, stagione ed annata, non hanno alcuna base legittima;

2° I meteorologi hanno fatto degli studi completi allo scopo d'associare i caratteri del tempo alle fasi ed alle posizioni della luna, e di fare così progredire la scienza nel senso pratico della previsione del tempo. Essi hanno trovato che la luna, e forse i pianeti, esercitano un'influenza sulle maree atmosferiche. Ma questa influenza è troppo debole ed ancora troppo oscura, perchè si possa dare importanza, per lo studio della previsione del tempo, alle azioni lunari e planetarie;

3° Le stelle non hanno sul tempo influenza apprezzabile;

4° Gli animali, gli uccelli e le piante mostrano, per mezzo del loro stato attuale, i caratteri del tempo passato e, coi loro atti, i caratteri del tempo presente o quelle modificazioni che possono prodursi in poche ore seguenti;

5° I caratteri del tempo, durante alcuni giorni, mesi, stagioni ed anni non dànno alcuna indicazione sul tempo avvenire, senonchè dalle condizioni anormali avranno probabilmente un compenso d'equilibrio in quelle che seguono;

6° I periodi di sei o sette giorni sono ancora troppo male definiti, troppo irregolari, perchè possano in qualche maniera aiutare le previsioni;

7° I progressi della previsione del tempo dipendono dalla conoscenza più esatta della distribuzione delle pressioni barometriche sulle grandi estensioni, come pure dalle influenze, probabilmente solari, che modificano la distribuzione delle pressioni alla superficie del globo;

8° I meteorologisti non sono affatto ostili ai tentativi seri e ben diretti, che siano impiegati a risolvere il problema della previsione del tempo a lunga scadenza; solo condannano coloro i quali, per desiderio di notorietà o di profitto materiale, o anche guidati da uno zelo incauto e da supposizioni infondate, mettono in discredito gli studi di meteorologia.

Le suddette conclusioni si trovano esposte in una memoria del prof. Garriott, pubblicata dal *Weather Bureau*, il cui direttore, a proposito di esse, osserva: « I risultati ottenuti dal *Weather Bureau*, nell'istituire previsioni a due o tre giorni di distanza, hanno fatto nascere nello spirito del pubblico la speranza che sarà un giorno possibile annunciare il tempo per il mese o per la stagione seguente. Attualmente però tutti gli uomini di scienza sanno che nelle condizioni presenti della meteorologia, è impossibile soddisfare questo desiderio ». (*Boll. mensuale della Soc. meteorologica italiana*, Torino, 1906, vol. XXIV, n. 7-8-9).

Determinazione della variazione della latitudine. — L'Ufficio centrale dell'Associazione Geodetica internazionale ha fissato definitivamente le due stazioni nell'emisfero meridionale, destinate alla determinazione della variazione della latitudine. Una si trova nel Sud America, ad Oncativo, un villaggio nella Repubblica Argentina, a 72 km. da Cordova e 622 km. da Buenos Aires. La località è situata in pianura e gode condizioni topografiche e climatiche molto favorevoli. La temperatura varia da — 6° a + 40° C., e la nubilosità media è espressa dal n. 4 della scala usuale. La stagione piovosa si ha durante l'estate, con una precipitazione media di 700 mm. A questa stazione è adibito l'egregio astronomo triestino, dott. Luigi Carnera, il quale per alcun tempo compì analoghe osservazioni nella stazione di Carloforte in Sardegna. La seconda stazione è in Australia, a Bayswater, una città che si trova a 6 km. a Nord-Est di Perth, capitale dell'Australia occidentale. L'escursione annua della temperatura sta fra 0° e + 40° C., e la nubilosità varia da 2 nell'estate a 5 nell'inverno. La pioggia annua è di 870 mm. Le osservazioni vi saranno condotte dal dott. Curt Hessen. Ambedue le stazioni si trovano alla latitudine di 31° 55′ S. (*Scottish Geographical Magazine*. Edimburgo, n. 1, 1906).

Uno studio su Alessandro Malaspina. — In un recente scritto, pubblicato nella *Rivista Marittima* (1), Augusto Zeri fornisce parecchie notizie, in parte nuove, sul viaggiatore italiano Alessandro Malaspina, uno dei più importanti di tutto il secolo 18°, ma quasi dimenticato ai nostri giorni. Dopo aver brevemente accennato alle relazioni fra Italia e Spagna nei secoli 16°-18°, lo Zeri tesse la vita del Malaspina (1754-1809), illustrando gl'inizi della sua carriera al servizio della Spagna e i primi viaggi fra cui un giro del mondo in 18 mesi (1786-88). Parla quindi del principale viaggio lungo le coste occidentali di America, e poi attraverso il Pacifico con le due navi spagnuole *Descubierta* e *Atrevida* (1789-94), accenna poscia alle posteriori vicende del viaggiatore per venir da ultimo a dire della importantissima relazione che il Malaspina stesso dettò del suo principal viaggio e che ancor giace inedita negli Archivi di Madrid. Lo scritto si chiude con l'augurio che questa relazione venga presto data in luce, per soddisfare i voti tante volte espressi da illustri storici della Geografia e per trarre dall'oblio immeritato una delle più cospicue figure di esploratore che vanti il nostro paese.

Gli Atti del V Congresso geografico italiano. — A cura del Comitato esecutivo sono stati di recente pubblicati a Napoli gli Atti del V Congresso geografico italiano. Formano due grossi volumi in-8° grande, il primo dei quali contiene le notizie d'indole generale, i discorsi, le conferenze e i rendiconti delle adunanze. Il secondo volume, di mole maggiore, è destinato alle relazioni, comunicazioni e memorie svolte nelle quattro sezioni in cui si divideva il Congresso. Spettano alla Sezione I (scientifica) 29 note, alla II (economica-commerciale) 10, alla III (didattica) 14 e alla IV (storica) 24.

Per il IX Congresso geografico internazionale. — La Società Geografica di Ginevra invia un proclama, nel quale rammenta come, in seguito al voto del Congresso geografico internazionale di Washington (nella sessione di Nuova York il 14 settembre 1904), il prossimo Congresso avrà luogo a Ginevra dal 27 luglio al 6 agosto 1908, coincidendo così con il cinquantesimo anniversario della fondazione di quella Società Geografica. Nel corso di quest'anno sarà distribuito un programma preliminare dei lavori.

---

(1) *L'influenza italiana nella grandezza della Spagna - Alessandro Malaspina e la relazione del suo viaggio.* In: « Rivista Marittima », anno 38°, 1905, novembre, pagine 271-305, con una carta.

Il « Geographen-Kalender », pubblicato annualmente dalla Casa. J. Perthes di Gotha verso Pasqua, conterrà quest'anno la lista degli Istituti scientifici, delle Società geografiche e delle Riviste di geografia o di scienze affini di tutto il mondo. Il dott. Haak, direttore dell'*Annuario*, ci prega di annunciare ch'egli ha già inviato le bozze di stampa agli interessati per averle al più presto di ritorno corrette e completate. Ottemperiamo volentieri a tale desiderio, in considerazione appunto della grande utilità e dell'interesse generale che presentano ai geografi le suddette rubriche, specialmente se complete ed esatte.

La diminuzione degli ovini nel mondo. — Da un trentennio a questa parte le mandre di ovini vanno diminuendo progressivamente; e questa diminuzione è diventata in alcune regioni del globo così rilevante da esser considerata come l'avvenimento agricolo più considerevole di questi ultimi tempi.

A ciò hanno contribuito molte e diverse cause, che si sono prodotte ovunque, salvo nei paesi essenzialmente agricoli. Per apprezzare questo fatto importantissimo basta esaminare il seguente prospetto, compilato sul rapporto annuale dell'*Ufficio di Agricoltura inglese* per il 1904. Nella prima colonna è indicato il numero d'ovini più elevato esistente nell'anno più recente, e nella seconda l'ultimo rapporto di ogni paese. Il periodo considerato va dal 1898 al 1904:

Paesi	Numero più elevato	Ultimo rapporto	
Algeria	9,502,046	8,053,758	
Austria	5,026,398	2,621,626	
Belgio	586,485	235,722	
Danimarca	1,548,613	876,836	
Francia	22,616,547	17,955,230	
Germania	24,999,406	9,692,501	
Italia (1881)	8,596,108	6,900,000	(valutazione)
Paesi Bassi	819,300	654,300	
Romania	6,847,825	5,655,444	
Russia	51,822,238	45,497,621	
Caucaso	9,033,175	7,705,791	
Polonia	3,754,665	1,908,054	
Siberia	11,366,600	9,192,242	
Serbia	3,094,206	3,013,644	
Svizzera	367,540	219,438	
Svezia	1,457,462	1,167,473	
Norvegia	1,686,306	998,819	

	Ungheria	15,076,997	8,122,681
	Uruguay	18,508,717	17,624,548
Impero Britannico:	Regno Unito	30,829,889	29,105,109
	India	18,559,957	17,647,671
	Nuova Galles del Sud	47,617,687	28,656,501
	Vittoria	12,692,843	10,841,790
	Queensland	19,856,959	8,392,044
	Australia del Sud	7,004,642	5,298,720
	» Occidentale	2,704,880	2,600,633
	Tasmania	1,792,481	1,597,053
	Canadà	2,563,781	2,510,239
	Nuova Zelanda	20,342,727	18,280,806
	Colonia del Capo	15,646,486	12,639,992
	Ceylan	91,316	89,604
	Cipro	313,368	215,280
	Isole Falkland	779,911	681,200

In alcuni di questi paesi le perdite continuarono per tutta una generazione. Così il primo censimento della Germania data dal 1878; le sue greggi diminuirono da allora costantemente, ed alla fine del 1904 la diminuzione totale raggiungeva più del 60 per cento. Le greggi dell'Austria-Ungheria diminuirono dal 1869 in poi di quasi il 45 per cento, quelle della Francia del 30 dal 1873 e quelle del Regno Unito del 15 per cento nell'ultimo periodo. La diminuzione di quest'ultimo paese fu ritardata, causa le grandi importazioni annuali, tanto di pecore vive che di pecore morte. Così nel 1904 si importarono per 3,530,659 quintali inglesi di carne e per 382,240 capi di bestiame ovino, e nondimeno la diminuzione fu in quest'anno di 432,619 capi.

Veniamo ora ai seguenti altri paesi:

Paesi	Anni	Numero delle pecore
Argentina	1895	74,379,562
Bulgaria	1893	6,868,291
Messico	1902	3,424,430
Spagna	1891	13,359,473
Natal	1903	619,302
Giamaica	1903	18,630
Malta	1903	17,184
Colonia d'Orange	1903	1,088,364
Transvaal (valutazione)	1903	200,000

Non si possono fare confronti per la Bulgaria, il Messico, la Spagna e la Colonia d'Orange, perchè non esistono altri censimenti. Il Natal, la

Giamaica, Malta e il Transvaal mostrano un aumento di 181,357 capi, in confronto ai censimenti precedenti. L' Argentina mostra un aumento apparente di 7,500,000 capi, confrontando il censimento del 1885 con quello del 1888; ma, poichè le sue esportazioni di lana mostrano nel 1904 una diminuzione di 28,000,000 di libbre inglesi in confronto al 1901, è molto probabile che le sue greggi siano diminuite dopo il 1895. È certo però che in nessun caso la valutazione delle perdite e degli aumenti indicati da questi diversi rilievi sarà compensata. (*Boll. Min. agr., ind. e comm.* Roma, 1905, vol. IV, fasc. 8).

A. B.

Relazione fra i movimenti dei ghiacci attorno a Terranova e nell' Oceano Artico Europeo. — Il dott. Schott recentemente ha espresso l'opinione che possa esistere un rapporto inversamente proporzionale fra l'abbondanza dei ghiacci esistenti nel mare compreso fra le Spitzberghe e la Groenlandia e quelli delle acque che circondano Terranova.

Dal quadro delle osservazioni da lui raccolte, sembra risultare che quando i ghiacci sono abbondanti fra le Spitzberghe e la Groenlandia, sono rari sui banchi di Terranova, e viceversa. In secondo luogo, nelle annate durante le quali l'afflusso dei ghiacci è normale nell'una o nell'altra di queste parti dell' Oceano, tale condizione sembra comune alle due zone.

Questo notevole contrasto fra le due regioni considerate dipenderebbe strettamente dalla posizione e dalla importanza del minimo barometrico situato, in generale, nel Sud o nel Sud-Ovest dell' Islanda. Quando questo minimo scompare o è poco profondo, due zone di basse pressioni appariscono, una nell' Oceano Artico, attorno alle Loffoti ed al Capo Nord, l'altra nelle acque americane fra il 55° e il 60° di lat. Nord; le quali sono separate da una zona di alte pressioni fra la Groenlandia, l' Islanda e la Scozia. In tal caso — come è accaduto in gennaio ed aprile del 1881 — dei venti del Nord-Ovest e d'Ovest soffiano fra le Spitzberghe, Jan Mayen e l' Islanda, e determinano poi, a primavera, un'avanzata del ghiaccio di questa regione verso il Sud e verso l' Est, mentre nella regione Labrador-Terranova i venti dell' Est dominano e respingono il ghiaccio dalla baia di Baffin.

Il minimo d'Islanda è molto profondo e abbastanza marcato per determinare un gran movimento turbinante fra l'Europa ed il Labrador; dei centri di alte pressioni nascono attorno alle Loffoti ed a Terranova, vale a dire nelle regioni occupate dai minimi nel caso prece-

dente. Questa distribuzione delle pressioni adduce, fra le Spitzberghe, Jan Mayen e l'Islanda, dei venti d'Est e di Nord-Est, i quali hanno per effetto di cacciare i ghiacci da questa parte dell'Oceano e di produrre un mare aperto in questi paraggi. Sulle coste del Labrador e di Terranova, al contrario, dominano delle brezze di Nord-Ovest e d'Ovest; sotto la spinta di esse, i ghiacci giungono allora in grande abbondanza sui banchi della grande isola americana. Nel febbraio e nel marzo del 1884, anno durante il quale i ghiacci sono stati abbondanti a Terranova e rari nei mari delle Spitzberghe e della Groenlandia orientale, le isobare hanno presentato questo tracciato.

Se la relazione indicata dal dott. Schott nella distribuzione dei ghiacci fra le due regioni considerate viene confermata da nuove osservazioni, la conoscenza del regime delle pressioni e dei venti nel Labrador, in Islanda e nella Groenlandia orientale durante l'inverno e la primavera permetterà di fornire utili indicazioni sullo stato probabile dei ghiacci durante l'estate seguente. (*Revue scientifique*, Parigi, 13 gennaio 1906).

Spedizione magnetica nel Pacifico. — L'yacht *Galileo* adibito al rilevamento magnetico del Pacifico settentrionale, sotto gli auspicî della *Carnegie Institution* di Washington, è giunto a San Diego il 9 dicembre, dopo aver compiuto una serie fruttuosa di osservazioni magnetiche nelle regioni comprese fra San Francisco, San Diego, Honolulu, Isola Fanning e l'equatore magnetico (*Science*. Nuova York, n. 572, 1905).

Nell'Istituto idrografico della R. Marina. — Col 1° gennaio 1906, il capitano di vascello G. Boet, ha lasciato la direzione dell'Istituto idrografico di Genova, che è stata assunta dal capitano di fregata M. Giavotto.

B. — Europa.

Le correnti periodiche dell'emigrazione interna in Italia. — Completiamo il nostro precedente studio sulle correnti dell'emigrazione italiana (1), riportando e riassumendo in parte una recente e pregevole pubblicazione del Marchetti sulle correnti periodiche della emigrazione interna, che su questo ramo speciale e importantissimo segue con lodevole assiduità e profonda conoscenza le indagini con tanta fortuna iniziate, diversi anni or sono, dal prof. Sitta della libera Università di Ferrara.

I dati sulle migrazioni periodiche interne si raccolgono da due fonti: *a*) i Comuni da cui partono gli emigrati; *b*) i Comuni in cui arrivano gli emigranti. Il confronto fra i risultati ottenuti dalla prima fonte e i risultati ottenuti dalla seconda, può dare un'idea adeguata del grado di approssimazione raggiunto. Se si prendono le più grandiose correnti di emigrazione interna, come quella della mondatura del riso nell'Alta Italia e quelle per la mietitura nell'Italia centrale e meridionale, si trovano fra le diverse fonti citate differenze lievissime. Non così le correnti piccole, per le q ıli lo stesso Ufficio del lavoro si è dovuto limitare ad una rilevazione parziale e frammentaria.

Riguardo alle stagioni e relativi lavori, tre sono i periodi che si possono distinguere nel movimento migratorio annuale in Italia. Il primo va dai primi di gennaio fino alla fine di aprile ed è caratterizzato da un movimento agricolo scarsissimo, limitato quasi esclusivamente all'Italia centrale e meridionale. La vangatura, la potatura delle viti, il raccolto, la zappatura e la rimonda degli agrumi, l'olivicoltura e l'oleificio, la zappatura e la semina del grano, e in aprile, la zappatura e l'arginatura sono le operazioni che lo determinano. — Per la parte industriale sono caratteristiche nel Settentrione le migrazioni dei mattonai (da 6 a 7000 individui che dalla Toscana, dagli Abruzzi, dal Veneto e da altre regioni si recano a lavorare nelle fornaci del Piemonte, della Lombardia e del Lazio) e dei muratori, manovali e affini, che specialmente dal Varesotto e Biellese si recano nelle città di Torino e Milano per tornare alle loro case in autunno,

(1) Vedi *Bollettino* 1905, fasc. X pag. 783: Le correnti dell'Emigrazione italiana.

a non tener conto delle svariate correnti di setaiuole, carbonai, taglialegna e pescatori, che sono attirati temporaneamente in diverse località di lavoro. Il totale delle partenze si mantiene basso, per quanto si presenti con un movimento ascensionale dal febbraio in poi: 18,000 emigranti in gennaio; 14,000 in febbraio; 31,000 in marzo e 43,000 in aprile.

Il secondo periodo, dai primi di maggio alla metà di agosto, presenta il movimento più intenso, dovuto ai lavori di campagna, che richiedono una mano d'opera assai abbondante. Si ha infatti dalla fine di aprile in poi la zappatura del frumento e del granturco, la vangatura e l'irrorazione delle viti, il taglio del fieno maggengo, la sfogliatura e la potatura dei gelsi e l'allevamento del baco da seta, la mondatura del riso, il raccolto dell'orzo e delle fave, la mietitura del frumento e dell'avena, e, infine, la trebbiatura. Tutti questi lavori provocano spostamenti notevoli, ma i più grandiosi movimenti sono determinati dalla mondatura del riso e dalla mietitura del frumento. A cominciare dai primi di maggio, le partenze divengono sempre più numerose e frequenti. Dal 10 al 20 di questo mese, grosse schiere di lavoratori dei due sessi scendono dagli Appennini e dalle Alpi nel bassopiano del Po per attendere alla preparazione della foglia e all'allevamento dei bachi; dal 20 di maggio ai primi di giugno ha luogo, quasi interamente, il viaggio di andata dei mondarisi, e, frattanto, da un'altra parte, i territori messi prevalentemente a prato richiamano numerose schiere di falciatori. Mentre poi ferve il lavoro nelle risaie e nei pascoli, allora in quasi tutte le regioni d'Italia, da Comune a Comune, da Provincia a Provincia, da regione a regione si accentua e s'intensifica il movimento della mietitura. Il 20 di giugno si può considerare come il punto culminante delle migrazioni agricole che si svolgono nel ciclo annuale. A quell'epoca non meno di 300,000 contadini lavorano fuori del loro paese. I dati statistici raccolti fanno ascendere a 120,000 i partiti in maggio e a 220,000 i partiti in giugno. Verso la fine di questo mese però i centri d'immigrazione incominciano di nuovo a sfollarsi. Non solo ritornano ai loro Comuni di origine coloro che li avevano lasciati negli ultimi mesi, ma anche gli altri che ne erano partiti nell'autunno o nell'inverno precedente. Sul principio di luglio si notano ancora delle correnti di mietitori verso i paesi collinosi o montagnosi, ove il frumento matura più tardi; negli altri i nuovi venuti non vengono che per sostituire, negli ultimi giorni del raccolto, quelli che hanno bisogno di tornare a casa per attendere

al lavoro nei propri campi. L'esodo diviene poi generale dal 10 o 15 di luglio in poi, e verso i primi d'agosto anche i pochi rimasti per la trebbiatura rincasano. Alla metà di questo mese, nelle località malsane (che sono quelle in cui l'immigrazione si manifesta con maggiore intensità) non rimangono più se non i lavoratori locali. Anche coloro che son soliti rimanere fuori dei loro paesi per 10 mesi dell'anno, sono rientrati nelle loro famiglie. Ciò deve riferirsi naturalmente soltanto agli agricoltori, perchè gli altri seguono la stagione che è propria della loro industria: ad es., i mattonai si trattengono nelle fornaci fino alla fine di settembre; i muratori avventizi ritornano soltanto a novembre.

Premessi questi cenni sullo svolgimento dell'emigrazione interna in Italia, il Marchetti passa ad esaminare i più importanti centri di attrazione della mano d'opera agricola, e servendosi dei dati pubblicati a cura dell'Ufficio del lavoro, esprime in cifre l'intensità di questa attrazione e i suoi limiti geografici.

Nell'Italia settentrionale i due movimenti più caratteristici e più imponenti sono quelli determinati dalla mondatura del riso alla fine di maggio e dalla mietitura e trebbiatura del riso fra la fine d'agosto e il settembre. Entrambi questi movimenti sono già stati studiati per i tre circondari di Mortara, Vercelli e Novara dalla Società Umanitaria di Milano in due pregevoli volumi compilati dal prof. Giovanni Lorenzoni.

Quanto alla mondatura, la durata media del lavoro e della permanenza degli immigranti è di circa quaranta giorni, fino cioè alla fine di giugno o ai primi di luglio. L'immigrazione è pel 75 % femminile e pel 23 % maschile: si tratta per lo più di ragazze fra i 18 e i 22 anni di età. La statistica della Società Umanitaria, eseguita nel 1903, dava, per i tre circondari di Mortara, Vercelli e Novara, un'immigrazione totale di 36,000 mondarisi; nel 1904 la statistica dell'Ufficio del lavoro ne accusava complessivamente 40,500; nel 1905 la statistica, nuovamente eseguita, ne denunziava circa 42,000. La tabella seguente dimostra, del resto, non solo per i tre circondari sunnominati, ma per ciascuno dei circondari di risaia dell'Alta Italia, le cifre dell'immigrazione del 1905, con la classificazione per provincia di provenienza:

PROVINCE d' emigrazione	CIRCONDARI D'IMMIGRAZIONE														
	Mortara	Vercelli	Novara	Pavia	Biella	Casale Monferr.	Milano	Abbiategrasso	Lodi	Cremona	Crema	Mantova	Verona	Adria	Bologna	TOTALI
Torino	—	862	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	882
Novara.	285	2138	5852	—	—	134	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8409
Alessandria . . .	79	3232	407	—	—	246	—	53	—	—	—	—	—	—	—	4017
Milano	3047	662	305	914	—	—	296	205	310	49	—	—	—	—	—	5788
Bergamo	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
Como.	—	62	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	154
Brescia	—	90	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	91
Pavia.	6372	2035	1293	1547	—	—	399	140	55	12	—	—	—	—	—	11853
Cremona	64	3	4	—	—	—	50	—	82	8	—	—	—	—	—	211
Mantova	155	22	—	—	—	—	130	—	—	—	—	73	417	—	—	797
Padova.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	105	296	—	—	401
Rovigo.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	282	641	—	1106
Piacenza	5446	379	467	503	—	—	184	95	—	—	10	—	—	—	—	7084
Parma	270	—	—	—	—	—	—	—	—	24	—	46	—	—	—	340
Reggio Emilia. .	3072	460	507	46	—	—	124	—	—	—	—	—	—	—	—	4209
Modena	998	874	—	—	—	—	—	83	—	—	—	103	134	—	—	2192
Bologna	87	454	141	78	160	—	—	—	—	—	—	—	96	—	80	1096
Ferrara.	262	—	153	78	—	—	—	—	—	—	—	—	468	—	—	961
Genova.	344	863	198	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1405
	20481	12146	9439	3166	160	380	1183	576	447	94	10	510	1693	641	80	51006

La terza epoca comprende tutte le migrazioni autunnali e si estende dalla fine d'agosto alla fine di dicembre. Ma qui occorre scindere - osserva il Marchetti - due grandi categorie di correnti: quelle cioè che sono determinate unicamente dalle operazioni di campagna autunnali e che non implicano che una permanenza corrispondente alla durata di tali operazioni e quelle invece che, o per esser dirette nei luoghi malarici ove nei mesi d'agosto e settembre i lavoratori non possono rimanere, o per la natura dei lavori che fa ricorrere la stagione morta in quei mesi stessi, implicano una durata di buona porzione dell'anno; per cui una parte dei lavoratori che emigra in autunno rimane fuori dei propri paesi poche settimane, un'altra parte invece non rincasa più

fino alla primavera o alla estate successiva. Alla prima categoria appartengono i pochi che partono pel taglio del fieno agostano, i molti che si recano nelle risaie, i vendemmiatori che vanno nei diversi centri viticoli del Settentrione e del Mezzogiorno, quelli che si recano a raccogliere le olive e gli agrumi nell'Italia meridionale e nella Sicilia. Alla seconda categoria appartengono i braccianti e carbonai che immigrano nella Sardegna, nelle maremme romane e toscane e nell'Agro, i segantini che dal Piacentino, dal Bobbiese e da altre località arrivano nelle provincie di Pavia e Milano, tutti quei lavoratori non qualificati che vivono ordinariamente in città, ma che, durante la stagione morta, ritornano ai loro paesi, i pastori che scendono con le loro greggi alla pianura dopo il pascolo estivo della montagna; e infine tutta l'emigrazione agricola verso le località malariche (maremme toscane e romane, Agro romano, Tavoliere delle Puglie, spiaggie ioniche della Calabria). Tanto per la prima categoria che per la seconda il movimento delle partenze si va progressivamente intensificando dai primi di settembre fino alla metà di ottobre: al di là di questa epoca incominciano i ritorni dei lavoratori adibiti a lavori autunnali, mentre continua, abbastanza intensamente, per tutto il mese di ottobre e pel successivo, il movimento degli operai che vanno a svernare fuori della loro residenza. Verso Natale i primi sono già tutti rientrati: dei secondi, coloro che trovansi più vicini ai loro paesi (ad es. i segantini di Piacenza e di Bobbio, le setaiuole dell'Alta Italia) ritornano a passare le feste in famiglia per poi recarsi di nuovo, ai primi di gennaio, nelle località d'impiego.

Per la mietitura, trebbiatura ed essiccatura il movimento è più ristretto, sia numericamente, sia anche per la zona a cui si estende. L'Emilia, la Liguria, le provincie di Cremona, Mantova e Como, che forniscono un notevolissimo contributo di braccia alle risaie nel giugno, non entrano affatto fra le provincie di emigrazione nel settembre. La composizione per sesso è pure assai diversa: le donne infatti non raggiungono che il 35 °/o del totale. Quanto alla permanenza, essa non è uguale per tutti, giacchè, mentre una parte si trattiene soltanto per la mietitura, il resto rimane fino a trebbiatura ed essiccatura compiute. Per questo gruppo di correnti abbiamo due specie di dati: gli uni, relativi al 1903 e raccolti dalla Società Umanitaria, ci dànno, pei tre circondari di Mortara, Vercelli e Novara 13,030 immigranti, gli altri, relativi al 1904 e raccolti dall'Ufficio del lavoro, ci dànno, per gli stessi tre circondari, 25,120 immigranti.

Ecco, del resto, qual'è, nel 1904, il movimento totale per la mietitura, trebbiatura ed essiccatura del riso verso i circondari di risaia dell'Alta Italia e dalle singole provincie d'emigrazione:

PROVINCE d'emigrazione	CIRCONDARI D'IMMIGRAZIONE											
	Novara	Biella	Vercelli	Casale Monferr.	Pavia	Mortara	Milano	Abbiategrasso	Lodi	Verona	Imola	TOTALI
Torino	—	—	6173	—	—	—	—	—	—	—	—	6173
Novara	5866	295	4597	—	—	582	—	8	—	—	—	11348
Alessandria	240	—	3928	25	—	583	—	—	—	—	—	4776
Milano	320	—	234	—	61	—	314	1075	20	—	—	2024
Pavia	98	—	944	25	306	1354	141	136	—	—	—	3004
Cremona	—	—	—	—	23	—	76	—	20	—	—	119
Verona	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	—	40
Padova	—	—	—	—	—	—	—	—	—	293	—	293
Rovigo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—	29
Piacenza	—	—	—	—	15	201	—	72	—	—	—	288
Modena	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63	—	63
Bologna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	100
Ferrara	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—	70
Ravenna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	100
	6524	295	15876	50	405	2720	531	1291	40	495	200	28427

Nell'Italia centrale il più importante centro di attrazione è l'Agro romano con le maremme laziali e toscane. Occorre notare il carattere diverso che ha l'immigrazione in questa zona rispetto a quella che si verifica nelle risaie dell'Alta Italia. La maggior parte dei lavoratori occupati nei pascoli e nei campi intorno a Roma e sul medio littorale del Tirreno non sono nè quivi residenti, nè propriamente avventizi. Essi conservano sempre il loro domicilio nel Comune di origine, ma passano nelle campagne romane e maremmane la più gran parte dell'anno, dall'autunno, cioè, sino al giugno o al luglio successivo. Vi ha peraltro anche quivi un'immigrazione di breve durata, e questa si verifica appunto nei mesi della falciatura del fieno e della

mietitura. La parte più stabile della popolazione agricola è fornita all'Agro, soprattutto dalle provincie marchigiane e abruzzesi, alle maremme grossetane da varie provincie della Toscana; invece i falciatori e i mietitori avventizzi sono in maggioranza appartenenti a Comuni della stessa provincia di Roma, o dell'Umbria, o di Grosseto per le maremme. Ora vediamo a quanto somma l'immigrazione nel circondario di Roma nei mesi di autunno, secondo i dati contenuti nei Bollettini del Lavoro dall'ottobre 1904 al febbraio 1905.

PROVINCE d'emigrazione	Numero degli emigranti					PROVINCE d'emigrazione	Numero degli emigranti				
	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale		Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
Ravenna	—	19	25	—	44	Roma	1799	1015	14	813	3634
Forlì	77	163	164	16	420	Aquila	582	4970	3248	1170	9970
Pesaro e Urbino	28	207	881	29	1145	Teramo	29	575	165	84	853
Ancona	102	300	755	585	1742	Campobasso	60	98	68	21	247
Macerata	495	3471	831	74	4871	Chieti	—	33	4	—	37
Ascoli Piceno	190	347	258	108	903	Caserta	756	909	—	—	1665
Arezzo	—	—	132	19	151						
Perugia	59	997	898	10	1964	Totale	4170	13104	7443	2929	27646

L'emigrazione, di cui alla tabella sopra riportata, è quasi completamente maschile: le donne infatti superano di poco la proporzione del 5 °/₀. Come si osserva dal quadro, la zona tributaria dell'Agro si spinge a Nord sino a Ravenna, senza quasi toccare la Toscana e comprendendo tutta la regione Umbra e Marchigiana; a Sud sino ad Isernia, Sora e Gaeta, e lambisce la costa adriatica, da Rimini fino a mezzogiorno di Teramo. I lavori che si compiono dagli immigranti sono tutti quelli che si eseguono nell'Agro alle varie stagioni: lavori per la coltura delle viti e dei cereali, pastorizia, silvicoltura, carbonificazione, ecc. Il trasporto dei contadini si fa per ferrovia, con le tariffe speciali ridotte per gli operai e braccianti in comitiva, ovvero a piedi: ciò è a dirsi pei pastori in genere e pei braccianti del Lazio e della Sabina.

Nei mesi di maggio e giugno la zona d'emigrazioue, come abbiamo già notato, si restringe, e sale al 18 °/₀ la proporzione delle donne immigrate, gran parte delle quali si occupano nei lavori di scacchiatura delle viti nei Castelli romani. I dati, desunti dai Bollettini del lavoro di luglio e agosto 1905, sono i seguenti:

PROVINCE d'emigrazione	Numero degli emigranti			PROVINCE d'emigrazione	Numero degli emigranti		
	Maggio	Giugno	Totale		Maggio	Giugno	Totale
Forlì	19	—	19	Roma	3310	7032	10342
Pesaro e Urbino	250	36	286	Aquila	1250	1083	2333
Ancona	291	—	291	Teramo	34	—	34
Macerata	450	30	480	Campobasso	17	—	17
Ascoli Piceno	220	53	273	Caserta	—	259	259
Siena	50	29	79	Altre province	36	50	86
Perugia	2150	6891	9041	Totale	8077	15463	23540

Anche nel bassopiano foggiano l'immigrazione è una cosa quasi normale di tutto l'anno. La differenza però consiste in questo: anzitutto la quantità di individui forestieri che lavorano nel Tavoliere durante i mesi di inverno e di primavera è molto meno considerevole di quella del circondario di Roma, sia presa assolutamente, sia in proporzione della mano d'opera locale; in secondo luogo, mentre nei mesi in cui i lavori campestri sono meno attivi, l'immigrazione nell'Agro è composta in massima parte di persone venute da provincie lontane, nel Tavoliere da gennaio ad aprile si hanno quasi soltanto arrivi dalla vicina Terra di Bari e dalla parte collinosa della Capitanata, e invece in giugno la zona d'emigrazione si estende anche agli Abruzzi, al Molise e a gran parte della Campania; finalmente i lavoratori invernali e primaverili del Tavoliere vanno e vengono, si può dire, continuamente: nell'Agro si nota al contrario una maggiore stabilità. Alla fine di maggio si può calcolare che nei diversi tenimenti della provincia di Foggia si trovino già 12,000 lavoratori forestieri; durante il mese di giugno ne arrivano ben 50,000; per cui si può ritenere che nei giorni in cui più ferve il lavoro della mietitura, ossia verso il 15

o 20 di giugno, si arrivi a un massimo annuale di quasi 60,000 immigrati. I nuovi arrivati così si ripartiscono, per provincia di provenienza (1):

Bari 22377; Avellino 13803; Foggia 5046; Benevento 3459; Chieti 2369; Campobasso 914; Potenza 720; Lecce 420; Teramo 409; Napoli 186; Salerno 120; Caserta 119; altre provincie 200. Totale 49,842.

Gl'immigranti del giugno sommano a 26,000 nel circondario di Foggia, a 13,000 in quello di San Severo, a 11,000 in quello di Bovino. Soltanto nel comune di Foggia si hanno 16,500 arrivi e in quello di Candela 8000. Le donne immigrate non sono più di 2400. Di ritorno dai campi della Capitanata, una parte dei lavoratori si fermano a mietere, nel circondario di Larino (Campobasso) ove si hanno in complesso ben 5000 arrivi.

Altro centro importante di immigrazione nel mese di giugno è la Basilicata, che assorbe ben 15,500 lavoratori, di cui poche centinaia di donne. Le provenienze sono le seguenti per province di provenienza:

Lecce 8000; Bari 450; Potenza 2500; Avellino 200; Salerno 100. Altre provincie 200. Totale 15,200.

Dove però il movimento è più vario e più intricato è in Sicilia. Quivi sono quattro le province ove si ha una forte immigrazione di mietitori. Questi non si fermano a lavorare soltanto in un luogo, ma dalla spiaggia del mare passano a raccogliere il grano nelle località montuose dell'interno. Nella provincia di Siracusa il movimento, per quanto intenso, è quasi interamente limitato ai confini della provincia stessa: invece all'immigrazione in quelle di Catania, Caltanissetta e Girgenti contribuiscono, più o meno, oltre ai paesi vicini, tutte le altre provincie della Sicilia. Ciò appare evidente dal quadro che segue, ricavato dai dati pubblicati dall'Ufficio del lavoro nel *Bollettino* d'agosto, notando tuttavia che i numeri quivi riportati esprimono non già la misura dell'immigrazione in tutte le province prese insieme, ma la cifra degli arrivi in ciascun Comune, che è notevolmente superiore per le ragioni anzidette:

(1) *Bollettino dell'Ufficio del lavoro,* numero d'agosto 1905.

PROVINCE d'emigrazione	PROVINCE D'IMMIGRAZIONE				
	Catania	Caltanissetta	Girgenti	Siracusa	Totali
Palermo	200	2089	2400	—	4689
Messina	3500	1665	30	—	5195
Trapani	—	—	300	—	300
Girgenti	—	240	1900	—	2140
Caltanissetta	500	1405	500	—	2405
Catania	3500	823	50	270	4643
Siracusa	1300	78	20	7930	9328
Totali	9000	6300	5200	8200	28700

Questi i primi risultati, con tanta cura raccolti ed illustrati dal Marchetti, delle indagini appositamente stabilite dall'Ufficio del lavoro, e che costituiscono sino da ora un elemento di studio preziosissimo, del quale torneremo ad occuparci trattando di tutta l'emigrazione in generale. A. B.

Per le statistiche commerciali in Italia. — Da diverso tempo le principali Camere di commercio del Regno (Lucca, Mantova, Bari, Torino) hanno iniziata una viva agitazione intesa ad ottenere che il Governo con provvedimenti amministrativi cerchi di agevolare il cómpito delle Camere stesse nella raccolta di notizie statistiche e commerciali, questione importantissima e necessità imprescindibile per il commercio, che dalle notizie statistiche trae insegnamento e indirizzo. Ultimamente il Comitato esecutivo dell'Unione delle Camere di commercio esprimeva a tale riguardo il voto che alla rappresentanza del commercio sia meglio assicurata la valida cooperazione di tutti i pubblici uffici per la raccolta delle notizie statistiche, ed in particolare raccomandava alla Presidenza di voler fare le opportune pratiche perchè il Governo ponga la statistica ferroviaria in diretta correlazione con la statistica doganale, così da rendere più agevole e sicuro lo studio delle correnti del traffico internazionale.

Base naturale di ogni studio o iniziativa delle Camere sono le indagini statistiche che esse vanno compiendo. Lo stesso comma *b*) dell'art. 2 della legge fondamentale del 6 luglio 1862 stabilisce spe-

cificatamente che esse faranno e pubblicheranno annualmente una relazione al Ministero d'agricoltura, industria e commercio sopra la statistica e l'andamento del commercio e delle arti nel loro distretto; ma nessuno mai si preoccupò delle difficoltà ed ostilità che le Camere incontrano sovente nel compimento di quanto è loro prescritto. Giacchè in pratica la diffidenza dei privati e l'indifferenza dei vari Enti pubblici concorrono a rendere sterile o, per lo meno assai meno fruttifera l'opera delle Camere. Gli industriali ed i commercianti si rifiutano spesso, perchè in ogni richiesta temono lo scopo fiscale, e pei Comuni e gli altri Enti devesi riconoscere che mentre si aprono tutte le porte allorquando le ricerche siano fatte a scopo fiscale, per contro si chiudono allorquando le ricerche siano volute unicamente a scopo scientifico e pratico.

L'esperienza d'ogni giorno conferma la verità di queste asserzioni. Pur negli ultimi tempi numerose Camere ebbero a lagnarsi di non aver potuto ottenere dalle Amministrazioni ferroviarie alcuni dati relativi al movimento del traffico e delle merci, neppure pel tramite del Ministero di agricoltura, industria e commercio; non una statistica agraria — come abbiamo deplorato altra volta (1) — potè essere rigorosamente compilata per l'enorme deficienza di quei dati che pure esistono in copia presso i vari Comuni, e che le Camere invano vanno richiedendo loro ed ai Comizi agrari.

Di fronte a questa condizione di cose, non può destar meraviglia se l'opera delle Camere riesce in alcune parti monca ed impari agli sforzi ed al lavoro. Da anni si lamenta l'inconveniente, da anni si proposero rimedi che sempre furono promessi e mai adottati.

La legge 29 giugno 1902 n. 246, per l'istituzione dell'Ufficio del lavoro prescrive, agli art. 9 e 10, che le Autorità locali, i Corpi morali, i Sodalizi agrari, industriali, commerciali ed operai, e gli Uffici locali del lavoro hanno l'obbligo di fornire all'Ufficio del lavoro le notizie e le informazioni che saranno loro richieste, fissando un'ammenda non minore di lire 5 estensibili a lire 50 per coloro che ricusassero di fornire le notizie od alterassero scientemente la verità. Si ritiene che analoghe disposizioni adottate a favore delle Camere di commercio varranno a togliere l'inconveniente lamentato, ciò che dovrà senz'altro attuarsi con la proposta riforma della legge sulle Ca-

(1) Cfr. *Bollettino* 1905, n. 12, p. 1088.

mere di commercio. Intanto il Governo dovrebbe secondare i voti a tale proposito emessi, dalle diverse Camere e dalla stessa Unione, attuando provvedimenti amministrativi che valgano ad agevolare il cómpito delle Camere, così interessante dal punto di vista pratico e da quello scientifico insieme. A. B.

Studi per la conservazione della laguna di Venezia. — Il Reale Istituto di Scienze, Lettere ed Arti ha deciso di iniziare uno studio razionale e sistematico dei fenomeni geofisici che interessano la conservazione della laguna di Venezia. Nella seduta plenaria del 29 ottobre p. p. approvò all'unanimità un progetto di studî del dott. Giovanni Piero Magrini, nostro consocio, e lo incaricò della sua esecuzione. Il progetto del dott. Magrini, che avrà a principali collaboratori i professori della R. Università di Padova, Luigi De Marchi e Tullio Gnesotto, considera principalmente lo studio della propagazione dell'onda di marea nel Mare Adriatico, lungo la costa ovest, da Porto Corsini (Ravenna) alla laguna di Marano Lagunare, e lo studio dei fenomeni di marèa nella laguna di Venezia, iniziando gli studî nella laguna di Malamocco che, delle tre lagune in cui essa si divide (di Venezia propriamente detta, di Malamocco e di Chioggia) ha conformazione più semp'ice e può ritenersi già sistemata.

Il programma considera inoltre lo studio della propagazione dell'onda di marea nei fiumi che sboccano nella zona dell'Adriatico succitata ed il fenomeno, importantissimo dal punto di vista geografico, del meccanismo di formazione della *barra di foce*. Verranno pure eseguite ricerche fisiche di temperatura e densità dell'acqua.

Siamo ben lieti di plaudire a questa bella iniziativa del veneto Istituto, in tanta parte dovuta al senatore Veronese. L'inizio di queste ricerche mostra intanto che nella trattazione del problema, importantissimo e dal punto di vista pratico e dal punto di vista scientifico fu bandito, e speriamo per sempre, l'empirismo secolare che guidò quasi sempre lo studio di questi fenomeni, i quali interessano intimamente la conservazione della laguna di Venezia e che gli elementi necessari verranno raccolti con tutti i mezzi che la moderna Geofisica mette a disposizione del ricercatore.

La coltivazione del castagno in Italia. — Le provincie d'Italia ove è maggiormente sviluppata la coltivazione del castagno sono quelle di Lucca, Sondrio, Genova, Arezzo e Firenze; mentre tale cultura è del tutto sconosciuta nelle provincie di Milano, Cremona, Mantova, Venezia, Rovigo, Ferrara, Ancona, Bari, Lecce, Si-

racusa, Girgenti e Trapani. Su un totale di 8259 Comuni il castagno è coltivato solo in 2969 su di una superficie di 412,565 ettari, con una produzione totale di 2,613,083 quintali di frutti secchi. Nei cinque anni 1870-74 la superficie coltivata sarebbe stata di 495,794 ettari, con una produzione di quintali 5,768,347 di frutti. Tale coltivazione adunque è diminuita per far posto ad altre più rimunerative, quali la vite e i noccioli. Le regioni d'Italia, nelle quali il castagno è coltivato, sono le seguenti, per ordine d'importanza: Liguria con ettari 94,772, Toscana ettari 93,348, Piemonte 65,065, Mediterraneo meridionale 60,322, Emilia 35,396, Lombardia 19,815, Venezia 14,973, Marche ed Umbria 8527, Lazio 8398, Adriatico meridionale 6172, Sicilia 3502, Sardegna 2375. (*Bulletin de la Chambre de Commerce française de Milan*, n. 197, 1906).

Il transito da Genova all'Europa centrale e l'apertura del Sempione. — Il febbrile e incessante risveglio dell'attività nazionale ha valso a rimettere in discussione la vecchia questione del transito per l'Europa centrale, che agitata sin dai primordi della unità - come ne fa fede la relazione di quarant'anni or sono (1865) della Commissione ministeriale per il traforo delle Alpi Elvetiche - si era quasi interamente assopita, salvo poche e insensibili eccezioni. Il Municipio di Genova l'ha risollevata in una serie di studi diligentissimi da noi già sommariamente riassunti (1), ed ora lo stesso sindaco di Genova, senatore Cerruti, ne ha fatto oggetto di una lettera al Governo per reclamare tariffe ridotte pei trasporti da Genova all'Europa centrale. Ma giustamente si osserva che non bastano le sole tariffe ferroviarie a vincere la concorrenza sui porti del Nord, ed è necessario il concorso di molte altre circostanze, fra cui l'indispensabile rinvigorimento della nostra marina mercantile, la sola che più d'ogni altra cosa potrebbe ingrandire la zona di penetrazione del porto di Genova.

Non occorre molto per dimostrare l'insufficienza dei reclamati provvedimenti ferroviari senza essere coordinati ad altri di carattere essenzialmente marittimo. Ecco le tariffe di trasporto da Rotterdam a Zurigo (via Mannhein-Waldshut): i cereali pagano per l'intero percorso lire 18.92, di cui lire 15.30 pel trasporto ferroviario sui km. 365 che intercedono tra Zurigo e Mannheim, mentre i cotoni greggi pa-

(1) *Bollettino* 1905, fasc. VI pag. 480: I prezzi di trasporto e la concorrenza di alcuni grandi porti europei.

gano lire 21.82 e la lana greggia lire 27.10. Le stesse voci, a tenore delle tariffe cumulative italo-svizzere, pagano rispettivamente, nel percorso Genova-Zurigo (km. 239), lire 23.40, lire 25 e lire 26.50. Quindi la differenza a favore di Rotterdam è sensibile per i cereali ed i cotoni: per le lane greggie invece rimane un vantaggio di pochi centesimi a Genova. Ora bisogna notare che delle lire 23.40 pagate per il trasporto di una tonnellata di cereali da Genova a Zurigo, ben lire 15.40 vanno devolute alla *Gotthardbahn*.

Trascurando i pochi chilometri da Arth-Goldan a Zurigo, rimangono solo lire 8 pel percorso italiano Genova-Pino: ora, mentre da Pino a Zurigo si contano km. 213, ve ne sono ben 226 da Genova a Pino; così ne viene di conseguenza che nel percorso svizzero la tassazione è di lire 0.072 per tonn.-km., mentre sulle ferrovie italiane è di sole lire 0.035.

Perciò si deduce dai competenti in materia ferroviaria che a nulla serviranno gli sforzi del Governo italiano per ridurre le tariffe fino al confine, dal momento che dopo non siamo più i padroni e la *Gotthardbahn* fino al 1909 e l'amministrazione delle S. B. B., dopo il riscatto, potranno applicare quelle tariffe che torneranno a loro più convenienti. Bisogna ancora notare che le suddette tariffe sono applicate ai soli trasporti in servizio cumulativo, e ciò val quanto dire che vennero discusse ed approvate dai delegati delle due amministrazioni italiane e svizzere. Nè vale il dire che in un futuro rimaneggiamento delle tariffe si potrebbero ottenere ulteriori riduzioni: perchè queste appena applicate verrebbero certamente neutralizzate da analoghe riduzioni sulle ferrovie germaniche, pel tratto Mannheim-Valdshut, e d'altronde quanto prima verrà reso navigabile il tronco superiore del Reno, tra Mannheim e Basilea, anche pei galleggianti di grossa portata.

Più efficace invece è l'interessamento dello stesso Municipio di Genova per la questione degli orari, specialmente pel fatto di aver ottenuto che almeno un treno composto a Basilea proseguisse pel Gottardo con lo stesso materiale fino a Genova, anzichè a Milano. Sarebbe desiderabile che lo stesso possa conseguirsi pel Sempione, facendo formare un treno da Losanna direttamente per Genova, servendosi della linea virtualmente più breve Gallarate-Milano. Certo, geograficamente parlando, la linea più breve fra Genova e il Sempione passa per Alessandria, Novara, Borgomanero, Domodossola; ma quando in effetti il tronco Novara-Borgomanero-Domodossola ha pendenze che raggiungono il 16.50 per mille, un andamento planimetrico vi-

ziato nel tratto Gozzano-Omegna, dove s'incontrano curve in senso opposto con intercalati rettifili di m. 53, piccoli piazzali per stazioni di una lunghezza massima di m. 300 situati fra curve e grandi manufatti in ferro; questa linea in simili condizioni viene scartata dal traffico internazionale e riservata pel traffico locale. Ed allora si consiglia che la linea di Genova deve passare per Oleggio e congiungersi ad Arona alla linea d'accesso al Sempione; questa linea però ha il vizio organico di essere ad un solo binario sul quale devono riunirsi, nel tratto Novara-Oleggio, i traffici da Genova al Gottardo e da Genova al Sempione, ciò che porterebbe un gravissimo disturbo per il regolare servizio.

Non tutti quindi consentono nell'idea di far transitare sulla Domodossola-Arona-Gallarate-Milano i treni diretti fra Genova ed il Sempione. Una volta adottata questa misura, Genova non riuscirebbe mai più ad ottenere il raddoppio del binario sull'Arona-Oleggio-Novara, che, con le sue limitate pendenze, di poco superiori all'8 °/₀₀, e con le sue curve tutte superiori ai 500 metri di raggio, si presta benissimo al grande traffico, ed è la congiungente naturale del Sempione con Genova fino a quando, almeno, non sarà corretta la Gravellona-Borgomanero-Novara.

Ugualmente non tutti convengono nell'opportunità dell'invocata costruzione della direttissima Genova-Milano, il cui obbiettivo sarebbe ancora quello di ridurre di km. 10 la distanza da Genova ai valichi alpini e di diminuire le attuali tariffe. Nè a confortare ciò, vale dire che con l'apertura del Sempione si potrà acquisire a Genova un regime che finora ci è contrastato da altre parti, perchè per rendere veramente efficace il traforo del Sempione nei riguardi internazionali, è necessario completarlo con la costruzione dell'altro valico del Wildstrubel per Berna e della Fraisne-Vallorbe, o meglio Lons le Saulnier-Génève per Parigi e Calais. E qui è opportuno constatare che, essendo nell'interesse delle ferrovie federali che il transito utilizzi la distanza più lunga possibile su binari svizzeri, non conviene alla Svizzera di distrarre il traffico dalla via del Gottardo per portarlo sulla via del Sempione. Attualmente il traffico dei porti francesi con l'Italia si sviluppa nella Svizzera lungo la linea Basilea-Gottardo-Chiasso con km. 378 di tariffa e km. 314 effettivi, mentre con la Fraisne-Vallorbe pel Sempione il transito svizzero non supera i km. 204. Ecco perchè anche quando il Gottardo sarà riscattato, la politica ferroviaria svizzera graviterà ancora sul Gottardo, che sarà sempre il valico più favorito

dalla Confederazione, e così l'importanza del Sempione è menomata, dando ragione a coloro che dei grandi benefici del Sempione per l'Italia, e per Genova in particolare, hanno sempre dubitato.

Tutto ciò dimostra che a colpire sensibilmente la concorrenza delle vie acquee del Nord-Europa non bastano gli invocati provvedimenti ferroviari. La questione - dobbiamo convenirne tutti - è prevalentemente marittima e consiste nell'attrarre maggiormente le merci al porto di Genova, provvedendolo di arredamenti moderni per il rapido scarico, nel praticare noli ridottissimi per le merci in transito internazionale a Genova, noli che devono essere combinati con speciali tariffe ferroviarie, tanto sul percorso italiano che su quello svizzero. Di ciò Genova deve soprattutto seriamente occuparsi nella ormai prossima scadenza delle convenzioni marittime. In questo modo, ed in questo solo, potremo contendere ai porti del Nord il transito delle merci ricche del Levante che a parità di spesa preferiscono i trasporti terrestri come quelli che presentano più rapidità e sicurezza. Certamente l'Amministrazione delle ferrovie federali presterà tutto il suo concorso nel favorire le merci provenienti da Genova, perchè esse dovranno percorrere maggior distanza sui propri binari di quelle provenienti dalla sua frontiera a Nord, essendo per noi i centri di consumo svizzeri raggruppati più vicini a quelle frontiere. Allora Genova potrà divenire veramente il porto della Svizzera con beneficio immenso delle sue naturali risorse.

Il mercato dei noli continua purtroppo a favorire sempre i porti del Nord, dimodochè non vi è più differenza alcuna per i trasporti fra il Levante ed i porti mediterranei e nordici: ed a ciò non è estranea la considerazione che il traffico del Levante è in mano a Compagnie tedesche, le quali hanno tutto l'interesse a favorire i loro porti nazionali.

La questione è più grave di quanto non sembri, e una prova eloquente può aversi da un minuto esame delle famose tariffe combinate della *Deustche Levante Linie*, per le quali da qualsiasi centro dell'impero germanico s'inoltra, a mite e uguale prezzo, sino a qualunque punto dell'Oriente. Meraviglioso ed armonico accordo fra noli e tariffe ferroviarie internazionali, sul quale non mancheremo di tornare. (*Giornale dei lavori pubblici e delle Strade ferrate.* Roma, 1906, num. 2). A. B.

La regione meno piovosa delle Alpi. — La Svizzera, in mezzo ai suoi più elevati giganti nevosi, possiede una zona favorita da un

clima meraviglioso, cioè la splendida media valle del Rodano da Sierre (Siders) sino a Martigny (Martinach). Caratteristiche principali della regione sono un cielo quasi sempre azzurro, una temperatura moderatamente elevata e piovosità molto bassa. Dacchè negli ultimi anni si sono aumentate le stazioni pluviometriche ufficiali, si poterono avere dei dati sulla singolare scarsezza di pioggia della zona. In essa si trovano delle regioni propriamente asciutte, dove le precipitazioni annue non arrivano ai 500 mm. Le stazioni di Sierre, Leuk, Grächen ed altre ancora hanno registrato in tutto l'anno 1904 soli 400 mm. di pioggia. In questi luoghi anche il cielo è insolitamente sereno. Le valli laterali più meridionali hanno del pari una piovosità relativamente bassa: così, ad esempio, nelle valli di Zermatt e di Saas cadono appena 700 mm. all'anno. Al confronto sembrano tropicali le precipitazioni del massiccio del Gottardo e del Ticino inferiore. Quivi una zona di massima piovosità si ha lungo la stazione della ferrovia del Gottardo Rivera-Bironico, dove nel 1904 si ebbero ben 2885 mm. di pioggia. (*Mitt. der k. k. Geogr. Gesellsch. in Wien,* n. 11-12, 1905).

Il commercio di Rotterdam e il transito dei cereali. — Il nostro solerte vice console in Rotterdam ha inviato testè al Ministero una minuta relazione sul commercio e sulla navigazione di quell'importante emporio durante il 1904, che riassumiamo di buon grado per il grande interesse che presenta in rapporto ai concorrenti interessi italiani.

Nel 1904 non sono occorse circostanze che abbiano contribuito a influire sensibilmente sul commercio. I prezzi di vari articoli si sono equilibrati dopo forti oscillazioni, prodotte dalla guerra russo-giapponese e dalle operazioni della combinazione di speculatori americani, così detta *Wallstreet,* che oltre ai valori pubblici cominciò ad occuparsi delle mercanzie. La guerra non ebbe influenza dannosa sul commercio; però non ne hanno approfittato che i negozianti di carbone ed alcuni armatori, in seguito a contratti vantaggiosi.

Mentre i risultati finanziari della navigazione furono insufficienti, il traffico del porto continuò ad aumentare, salendo pel 1904 il numero dei bastimenti arrivati a 7692 con un tonn. netto di 7,657,707.

Il quarto bacino galleggiante municipale fu aperto; il porto della Mosa fu scavato fino a metri 8 $^1/_2$ e munito di tre file di palafitte, e reso così accessibile ad ogni bastimento. Fu pure iniziata la costruzione di una ferrovia per merci sulla riva destra del fiume.

Le maggiori provenienze furono, per ordine d'importanza, dal-

l'Inghilterra, dalla Russia, dagli Stati Uniti d'America, dalla Spagna, dalla Germania, dalla Svezia e Norvegia, dalla Romania, sommando a un totale d'importazioni di 12,291,460 tonn., con un sensibile aumento sul 1903. Principali merci d'importazione furono le granaglie, poi i minerali, caffè, olî, zuccheri, ecc.

Secondo la statistica la quantità totale delle merci esportate da Rotterdam nel 1904 fu:

	Per mare	Per fiumi	Per terra
	Tonnellate		
Esportazione libera	2,472,144	8,950,790	11,077
Transito con trasbordo, importazione fatta per fiumi o per terra	292,738	5,587	2,178
Transito con trasbordo, importazione fatta per mare	33,623	356,502	32,876
Totale . . .	2,798,505	9,312,879	46,131

Il transito senza trasbordo ammontava a 153,245 tonn.

Il totale delle esportazioni ammontò a tonn. 2,798,505 con una diminuzione di circa mezzo milione di tonnellate sul 1903, diminuzione dovuta al fatto che i trasporti di ferro e ghisa per l'America, che furono assai importanti nel 1903, cessarono intieramente in seguito alla situazione rialzata dei prezzi nella Germania. È da notarsi inoltre l'aumento dell'esportazione di carbone; molti bastimenti che solevano partire in zavorra per l'Inghilterra, trovarono un carico a Rotterdam a noli eguali a quelli di Cardiff.

Il commercio più notevole è sempre quello dei cereali, con costante prevalenza di quelli provenienti dal Mediterraneo Orientale, i quali naturalmente dovrebbero invece preferire i nostri transiti. Ecco il movimento dell'importazione delle diverse qualità di cereali a Rotterdam nell'ultimo quinquennio, specificando le provenienze mediterranee:

	1904	1903	1902	1901	1900
	Tonnellate				
Frumento.					
IMPORT. TOTALE . . .	1,244,320	1,243,575	1,131,041	1,149,196	849,372
di cui:					
Dai porti russi sul Mar Nero.	674,731	679,424	546,634	238,524	144,492
Dalla Turchia, ecc.. . . .	191,670	179,074	188,470	79,130	81,766
TOTALE dal Mediterraneo .	866,401	858,498	735,104	317,654	226,258
Segala.					
IMPORT. TOTALE . . .	438,968	559,026	450,734	419,804	413,800
di cui:					
Dai porti russi sul Mar Nero.	265,207	425,712	356,785	261,423	244,272
Dalla Turchia, ecc.. . . .	85,320	96,869	69,350	89,996	50,337
TOTALE dal Mediterraneo .	348,527	512,581	426,135	351,419	294,609
Orzo.					
IMPORT. TOTALE . . .	454,227	427,786	302,094	254,372	208,032
di cui:					
Dai porti russi sul Mar Nero.	301,194	297,263	210,196	148,830	123,022
Dalla Turchia, ecc.. . . .	109,719	79,156	65,130	57,306	25,386
Da Fiume.	6,784	17,303	4,888	6,868	7,600
TOTALE dal Mediterraneo .	417,697	393,722	280,214	213,004	156,008
Granturco.					
IMPORT. TOTALE . . .	454,227	427,786	302,094	254,372	208,032
di cui:					
Dai porti russi sul Mar Nero.	55,970	44,842	107,860	14,814	14,724
Dalla Turchia, ecc.. . . .	66,746	30,191	86,718	54,264	17,116
TOTALE dal Mediterraneo .	122,716	75,033	194,578	69,078	31,840

	1904	1903	1902	1901	1900
	Tonnellate				
Avena.					
IMPORT. TOTALE . . .	286,649	327,560	329,874	288,974	325,276
di cui:					
Dai porti russi sul Mar Nero.	72,794	28,276	39,043	30,036	37,950
Dalla Turchia, ecc.. . . .	49,335	115,430	35,769	11,556	3,807
TOTALE dal Mediterraneo .	122,129	143,706	74,812	41,692	41,757

Nell'entrata del 1904 fu conchiuso il contratto germano-olandese per i cereali del mar Nero e del Danubio. Oltre le condizioni di compra e vendita, prevede il modo di estrarre i campioni, nonchè gli arbitraggi. Ha stretto il legame tra gl'importatori olandesi e tedeschi: mentre per l'addietro i primi non s'ingerivano del movimento del transito, ora si sono obbligati di tutelare gli interessi degli altri. (*Boll. Min. agr., ind. e comm.* Roma, 1895, vol. VI, fasc. 9). A. B.

Il lavoro agricolo in Inghilterra. — L'Ufficio del lavoro inglese ha pubblicato testè il secondo rapporto sui salari, le entrate e le condizioni di occupazione dei lavoratori agricoli del Regno Unito.

Il rapporto studia successivamente per le quattro parti del Regno Unito le varie categorie di lavoratori, la durata del rispettivo contratto di lavoro, le varie forme di rimunerazione, i salari e le entrate annue, sia pel 1902 che per una serie di anni anteriori, e contiene monografie speciali. Esamina poi le migrazioni periodiche dei lavoratori agricoli dall'Irlanda verso l'Inghilterra e la Scozia.

In linea generale la maggior parte dei lavoratori agricoli nella Scozia, nel Galles e nel settentrione dell'Inghilterra e dell'Irlanda sono assunti ad anno o a semestre e retribuiti con un salario regolare. In altre parti dell'Inghilterra e nell'Irlanda meridionale la maggior parte dei lavoratori agricoli sono assunti a settimana e quelli che custodiscono il bestiame a periodi lunghi. Nella Scozia e nel settentrione dell'Inghilterra, dell'Irlanda e del Galles permane l'uso di assoldare i lavovoratori di quasi tutte le categorie in apposite fiere.

Il metodo di retribuzione varia assai, sebbene prevalga la rimu-

nerazione a tempo in denaro. Data la varietà dei patti le comparazioni debbono istituirsi fra le entrate complessive medie dei lavoratori antichi e i salari normali in moneta. La tabella seguente compara le entrate medie settimanali (comprese le corresponsioni in natura) nel 1898 e nel 1902 per gli operai agricoli maschi, adulti, ordinari, non compresi i custodi di animali e per tutti gli operai agricoli compresi i custodi di animali.

	Lavoratori ordinari					Operai agricoli in genere compresi i custodi di animali al 1902	
	1902		1898		Aumento percentuale dal 1898 al 1902		
	Scell.	den.	Scell.	den.		Scell.	den.
Inghilterra	17	5	16	9	4.6	28	3
Galles	17	7	16	6	6.6	17	3
Scozia	19	5	18	2	6.9	19	3
Irlanda	10	9	10	2	5.7	10	11

L'aumento generale nei salari accertato nel 1902, è principalmente dovuto all'aumento nei salari a tempo avvenuto dal 1898 al 1902. Le medie più elevate nelle entrate settimanali si trovano nelle località prossime ai grandi centri industriali e minerari; nelle contee, in cui sono città o miniere, si ha una gran differenza nelle entrate anche dei lavoratori agricoli nelle varie località; nei distretti esclusivamente rurali si ha invece una maggiorità uniforme. Nell'Irlanda le entrate dei lavoratori agricoli sono notevolmente inferiori alle altre parti del Regno; senza dubbio la situazione dei lavoratori irlandesi è peggiore; però essi hanno l'alloggio e il combustibile a più buon mercato e sovente possono affittare appezzamenti di terreno su cui coltivano patate e allevano maiali, capre, pollame e talvolta anche vacche; i lavoratori addetti stabilmente a grandi tenute si trovano in condizione migliore; quelli invece che lavorano come giornalieri in varie tenute sono nell'inverno spesso disoccupati. In alcuni distretti occidentali non esistono lavoratori agricoli come classe; le proprietà sono piccole, i proprietari e le loro famiglie le coltivano direttamene ed emigrano periodicamente in primavera, nella estate e nell'autunno in alcune contee dell'Inghilterra e della Scozia.

Da informazioni raccolte riguardo ai salari pagati annualmente in un certo numero di tenute da un lungo periodo di tempo, risulta che dal 1850 i salari dei lavoratori agricoli sono andati costantemente aumentando: la tabella seguente indica tale movimento, mediante numeri indici (*idex numbers*) basati sui salari dell'anno 1900.

	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1903
Inghilterra e Galles (69 tenute). . .	64	76	82	91	90	100	101
Scozia (6 tenute).	50	60	71	85	91	100	103
Irlanda (10 tenute).	56	63	71	81	90	100	101

La spesa media settimanale per gli alimenti (compreso il valore di quelli prodotti direttamente e quelli ricevuti come parte del salario), valutata secondo i prezzi al minuto per una famiglia composta di padre, madre e 4 figli, è di 13 scell. 6 den. $^1/_2$ in Inghilterra; 15 scell. 2 den. $^1/_2$ in Scozia; 10 scell. 5 den. $^3/_4$ in Irlanda.

La pigione dell'abitazione nei distretti rurali dell'Inghilterra e del Galles varia da 1 scell. a 2.6 per settimana: nelle vicinanze delle città e delle miniere è più elevata. In Irlanda è generalmente di 1 scell. per settimana. Nella Scozia le abitazioni gratuitamente concesse dai proprietari sono da costoro valutate dal 3 a 5 sterline l'anno. (*Bollettino dell'Ufficio del Lavoro.* Roma 1905, vol. IV, n. 6). A. B.

L'operosità della Norvegia. — Nei *Daily Consular and Trade Reports* è stato pubblicato un rapporto sulle condizioni del commercio della Norvegia. — Il pesce delle sue acque, dice il rapporto, e il legno delle sue foreste costituiscono le maggiori risorse di quella nazione. La popolazione è onesta, economa, forte e lavoratrice, così sul mare come sulla terra. La Norvegia progredisce e prospera non per condizioni fortunate di natura, ma per l'energia dei suoi abitanti. La pesca è forse la più importante occupazione degli abitanti. Nel 1904, la Norvegia ha esportato 31 milioni di chilogrammi di merluzzo secco; ha esportato inoltre immense quantità di aringhe salate e di sgombri. Nel 1904 furono anche esportati da 120,000 a 130,000 ettolitri di olio di balena, oltre a tutti gli altri prodotti di questa pesca. Nelle sue foreste la Norvegia ha moltissimi alberi utili, dei quali il legno è inviato in ogni parte del mondo e specialmente in Inghilterra. Nel taglio degli alberi è seguito un sistema scientifico; guardie forestali

e boscaiuoli frequentano speciali scuole prima di essere ammessi a praticare la professione. I boschi coprono più del 20 per cento del paese e sono sempre accuratamente sorvegliati e coltivati. La Norvegia esporta ogni anno circa due milioni di metri cubi di legname; il paese ne assorbe anche grande quantità, specialmente per le costruzioni. I Norvegesi amano il loro sterile suolo. L'allevamento del bestiame e del pollame grasso, la produzione del burro, del formaggio, del latte condensato sono curati ed esercitati con criteri scientifici e quasi artistici. Nel 1904 la Norvegia esportò 1,527,000 chilogrammi di burro e 770,000 chilogrammi di margarina. Nella vita industriale della Norvegia hanno grande importanza le miniere. Il ferro, il rame, il feldspato e il granito sono molto abbondanti. Nel 1904 furono esportate 116,550 tonnellate di pirite di ferro, 27,000 tonnellate di rame, 21,000 tonnellate di feldspato e più di 190,000 tonnellate di granito. Ora la Norvegia comincia anche con grande energia ad allargare le sue industrie. Grandi impianti per la produzione dell'energia elettrica sono già stati fatti o si stanno facendo. L'operosità industriale e tenace del popolo fa prevedere un brillante avvenire. (*La Tribuna*. Roma, 19 gennaio 1906).

C. — Asia.

La ferrovia Beirut-Aleppo e gl'interessi del commercio. — La solerte Camera di commercio italiana di Costantinopoli ha pubblicato un lungo e interessante studio del signor Alberto Molinari sulla costruenda ferrovia Beirut-Aleppo, destinata a ridonare vigore ed operosità alla nobile ed antica città di Aleppo, sinora condannata, per deficienza di forze proprie, ad una schiacciante inazione in mezzo al vertiginoso movimento della vita moderna.

La Compagnia ottomana Beirut-Damasco-Aleppo cominciò i lavori di prolungamento da Hama alla parte di Aleppo, e da diversi mesi ormai è stato iniziato il lavoro della sezione di Aleppo.

La linea, ad una sola via a scartamento normale, viene quasi in linea diretta da Hama ad Aleppo e giunta a pochi chilometri da questa città, rimonta la valle del fiume Conek, passa fra la linea dei giardini e la corona di colline che circondano Aleppo, sboccando immediatamente dietro il sobborgo Selimiè (detto anche Gemilie) ad Ovest della città, ove la Compagnia stabilì il punto per la stazione.

Questo punto presenta anche un vantaggio economico sugli altri, perchè potrà eventualmente servire alla linea che andrebbe verso il Nord per raggiungere la ferrovia Conia-Bagdad, senza tener conto dell'eventuale costruzione di una terza linea che andrebbe da Aleppo ad Alessandretta; così i servizi di tutte le future intersecazioni saranno concentrati in un sol punto.

Tutti però si rivolgono la domanda se la ferrovia potrà sopperire alle esigenze del commercio, quale esiste oggi nella regione di Aleppo, e senza calcolare l'inevitabile aumento della produzione e del movimento delle merci.

La ferrovia da Beirut a Damasco è a scartamento ridotto, e dovendo passare la vetta del Libano con salite e curve molto forti per raggiungere questo o quell'altro punto della montagna, è stata costruita in buona parte a « crémaillière ». Le macchine hanno poca forza e non possono trascinare che pochi vagoni, per cui, fin dal principio, quella linea fu considerata utile sia pel servizio dei viaggiatori che per quello delle merci.

Alla stazione di Rayak comincia la linea che scende a Homs e Hama, e che si prolungherà ora ad Aleppo. Homs e Hama sono due centri di produzione agricola attivissima; ma sino da ora si lamenta che il trasporto dei grani per ferrovia sino a Beirut non arriva a farsi regolarmente nè risponde affatto ai bisogni del commercio. Bisogna prenotarsi almeno 30 giorni prima di spedire da Homs e Hama: i vagoni giunti a Rayak sono messi in deposito, perchè il treno proveniente da Damasco non può trasbordarli che a poco alla volta, e quindi il grano spedito in tali condizioni da Hama rischia di impiegare 40 e più giorni per arrivare a Beirut, dove mancano sufficienti locali per depositare la merce in attesa d'imbarco. Ed è quindi facile prevedere quali altri più gravi inconvenienti si avranno quando a questo movimento di Homs e Hama si aggiungerà quello di Aleppo e della sua regione per l'esportazione dei cereali, delle radici di liquerizia, della lana, dei cotoni e di tanti altri articoli.

Da ciò si arguisce che come Homs e Hama, nella loro cerchia di affari assai ristretta, continuano oggi a mandare gran parte della loro produzione verso Tripoli di Soria, servendosi dei cammelli, così pure Aleppo continuerà a mandare gran parte delle sue esportazioni ad Alessandretta, e la ferrovia per Beirut servirà come calmiere alle pretese dei cammellieri.

La Compagnia ha manifestato l'intenzione di trasformare la linea

Rayak-Beirut facendola a scartamento normale, al fine di evitare l'attuale trasbordo e gl'inconvenienti del passaggio sul Libano; ma non è che un progetto, la cui esecuzione è abbastanza lontana.

Nemmeno si può ammettere che Beirut possa avere, mercè questa ferrovia, la supremazia sopra Aleppo e farla sua tributaria. Aleppo - soggiunge il Molinari - avrà sempre la sua propria importanza e trarrà vantaggio dalla ferrovia per il movimento dei viaggiatori e di una debole parte del suo commercio. La ferrovia destinata a ridonare ad essa il suo antico splendore, sarà quella che, partendo da Alessandretta, penetrerà nelle fertilissime, ma ora squallide regioni della Mesopotamia, per sboccare nel Golfo Persico. Alessandretta con la comodità e vastità del suo porto, con la possibilità di costruire tutti i *docks*, magazzini e depositi necessari al servizio di un gran movimento commerciale, sarebbe il migliore punto da scegliere come testa di linea alla gigantesca ferrovia che mettesse in comunicazione la Persia e le Indie col bacino del Mediterraneo. (*La Rassegna Italiana*. Costantinopoli, 1905, n. X.). A. B.

Per l'esplorazione dell'Asia centrale. — Già da tempo esiste in Pietroburgo una Associazione internazionale, sovvenzionata dallo Czar, per l'esplorazione geografica, etnologica, linguistica ed economica dell'Asia centrale, e presso le grandi nazioni si sono costituiti altrettanti Comitati nazionali. Ultimo è stato quello dell'Italia, la cui costituzione è stata ritardata da circostanze indipendenti da volontà umane, e che però ha tenuta la sua prima adunanza il giorno 8 gennaio, nel Museo Nazionale d'Antropologia, sotto la presidenza del senatore prof. Mantegazza. Oltre a quest'ultimo, erano presenti il prof. Lodovico Nocentini, alla cui attività e competenza è principalmente dovuta la partecipazione del nostro paese a quest'opera di civiltà, il prof. Carlo Puini, il prof. Leopoldo Pullè, il prof. Enrico H. Giglioli, il comm. Stefano Sommier.

In questa sua prima adunanza il Comitato ha prese le due seguenti deliberazioni: 1° invitare a far parte di esso, come indispensabile consultore e collaboratore, il Presidente della *Società Geografica Italiana*; 2° dare incarico ad alcuni dei suoi membri di redigere un regolamento per disciplinare i lavori del Comitato. (*La Nazione*. Firenze, 11 gennaio 1906).

La produzione del carbone fossile nell'India inglese. — Il numero delle miniere di carbone attive nel 1904 fu di 296, di cui 256 nel Bengala, il quale rappresenta più di sei settimi della pro-

duzione totale dell'India, ammontante nel 1904 a tonnellate 8,216,706, con un aumento del 10.5 per cento in confronto con l'anno precedente. Le esportazioni nel 1904-05 segnano un progresso sul passato, ma stentano a prendere un grande sviluppo per la forte concorrenza del carbone dell'Inghilterra, dell'Australia e del Giappone. Sebbene l'India sia in caso di soddisfare interamente alla domanda interna col proprio combustibile, pure introduce ancora dal di fuori quantità non lieve di carbone. Nel 1904-05 ne importò tonn. 252,393 per il commercio e tonn. 22,812 per conto del Governo. I tre ottavi delle quantità importate vennero dall'Inghilterra; una quantità notevole fu pure tratta dal Giappone, grazie alla mitezza dei noli. (*Board of trade Journal*, n. 460, 1905).

La pioggia a Cemulpo. — L'Osservatorio meteorologico a Cemulpo fu istituito soltanto nell'aprile del 1904; però anche prima vennero tenute delle osservazioni regolari dagli ufficiali di dogana coreani. Sulla base di queste per il periodo undecennale 1893-1903 il *Bollettino della Società meteorologica* del Giappone, pubblica un articolo sulle precipitazioni di quella città. La quantità media annua di pioggia è di 965 mm., dei quali 195.5 mm. cadono nel mese di luglio; 53 per cento della caduta totale si ha nei tre mesi d'estate. Il numero medio dei giorni piovosi è di 89. La massima quantità di pioggia caduta durante un'ora fu di 21.5 mm., nell'agosto 1901. La durata media della pioggia è di sei ore circa; le pioggie più lunghe si hanno in primavera. (*Nature*. Londra, n. 1887, 1905).

D. — Africa.

Il commercio marittimo del Marocco. — Sulla base di varî rapporti consolari inglesi è stata composta una nuova statistica del commercio marittimo marocchino durante il 1904. Il valore delle importazioni ed esportazioni nei porti del Marocco sarebbe di 100 milioni di lire, cui si dovrebbero aggiungere altri 10 milioni per il commercio di cabotaggio. Questa somma non differisce molto da quella del 1903. La parte che spetta alle singole nazioni in questo commercio, escluso il porto di Tetuan, è la seguente: Inghilterra 31.25 milioni di lire all'importazione e 12.5 all'esportazione; Francia 17.5 milioni d'importazione e 29.37 di esportazione; Germania rispettivamente

5 milioni e 8.75 milioni; Spagna 812,500 lire e 6.25 milioni di esportazioni, Belgio 2.50 milioni e 28,125 lire. Per Tetuan, che non è considerata in questa statistica, sarebbero da aggiungere alcune centinaia di migliaia di lire, che sono quasi tutte assorbite dal commercio con l'Inghilterra e con la Francia. Il movimento delle navi, che nel 1903 fu di 1,232,000 tonnellate, salì nel 1904 a oltre un milione e mezzo di tonnellate. Anche in questo riguardo il posto d'ordine delle varie nazioni rimane il medesimo: Inghilterra 522,000 tonnellate; Francia 317,000; Germania 254,000 e Spagna 243,000.

Queste cifre però non dànno un quadro completo del commercio marocchino, in quanto che non v'è considerato il transito per via di terra con Algeri. (*Deutsche Rundschau für Geographie u. Statistik.* Vienna, n. 4, 1906).

L'incremento commerciale della Tripolitania. — L'incremento commerciale della Tripolitania da noi preannunciato, è confermato dall'ultimo rapporto consolare inglese sul commercio del *vilajet* nel decorso 1905.

Il movimento commerciale d'importazione sorpassò, nel decorso anno, di lire sterline 18,640 quello dell'anno precedente. Le importazioni raggiunsero nell'anno decorso la somma di lire sterline 360,000, di cui il 19 $^1/_2$ % è rappresentato da filati di cotone. In questo genere d'importazione notiamo però che mentre la Francia e la Tunisia hanno veduto il loro commercio aumentare del 20 %, Inghilterra, Svizzera, Austria e Italia lo hanno veduto indebolirsi fortemente: quest'ultima di quasi 25 %.

Dopo i filati l'articolo che forma oggetto d'importazioni importanti è il tabacco per lire sterline 42,000, con l'aumento di circa un terzo sul 1904: esso viene fornito esclusivamente da Costantinopoli.

Lo zucchero ha visto pure aumentare le sue entrate del 20 %: il Belgio ha fornito appena un quarto di quanto portò sul mercato di Tripoli negli anni precedenti: Francia e Tunisia pure fornirono meno, discendendo a lire sterline 5360, ma l'Egitto ha quintuplicato la sua vendita e la Germania è comparsa sul mercato con lire sterline 1600.

Il commercio delle farine è diminuito nel 1905 del 14 %, facendo discendere l'importazione dell'Inghilterra a lire sterline 2200, quello dell'Italia a lire sterline 22,680 e quello della Turchia a lire sterline 4000: la Francia e la Tunisia lo hanno invece triplicato arrivando a lire sterline 7250. L'argento in verghe che veniva introdotto

dalla Francia e dalla Tuntsia è diminuito di quasi due terzi e si è portato a lire sterline 16,250.

Hanno subìto una riduzione le entrate del the a lire sterline 13,000 contro 15,920 nel 1904; quelle del ferro sono in progresso del 7 %; le provenienze tedesche guadagnano il 50 %, mentre si nota una riduzione del 10 % su quelle inglesi e austriache. Le vendite di riso rimasero stazionarie, ma a profitto dell' Italia e a scapito dell'Inghilterra. Le importazioni di droghe e derrate coloniali subirono una leggera diminuzione, mentre si nota un aumento per quelle di frutti secchi e legumi. L'Italia spedisce in Tripolitania una quantità doppia della Francia di frutti secchi. Per le seterie, sopra un totale di 7000 sterline la Francia vende un po' più dell' Italia, ma il totale ha perduto un sesto e così pure diminuì il commercio delle lanerie, portandosi da lire sterline 7400 a 6000. I cuoi sono in progresso del 4 ½ % a lire sterline 4800, benchè l'Inghilterra abbia veduto diminuire la sua importazione di un quarto e la Germania di un sesto: gli altri fornitori ebbero un beneficio che variò dal 10 al 50 %. Il legname proviene unicamente dall'Adriatico e il caffè in aumento del 4 ½% è introdotto dalla Francia, Italia, Tunisia ed Egitto.

Il valore generale delle esportazioni si quota a lire sterline 385,500 circa, somma che ha subìto una piccola diminuzione su quella del 1904. Le spedizioni di sparto in Inghilterra si elevarono a lire sterline 62,600, quelle di spugne per l'Europa a lire sterline 70,000; per le piume di struzzo la Francia è il principale cliente, per le uova è l'Inghilterra, che ne ha acquistato per lire sterline 9000, e dopo la Francia per lire sterline 8080. Il bestiame, infine, ha veduto aumentare la sua vendita di lire sterline 3000.

Si deve invece registrare una diminuzione nelle esportazioni di argento vecchio, lanerie, lana, orzo, legumi, avorio e olio d'olivo. È a citarsi il miglioramento sul burro, di cui si esportano lire sterline 6000.

In riassunto, l'importazione fu, per l' Inghilterra, di lire sterline 84,000 nel 1904 contro 102,000 nel 1903; per l'Italia di lire sterline 60,800 contro 62,400; per la Francia 50,000 contro 52,8000; per la Turchia 52,000 contro 54,000. Per contro, l'Austria-Ungheria ha veduto le sue vendite passate da lire sterline 66,800 nel 1903 a lire sterline 68,800 nel 1904 e la Germania da lire sterline 20,800 a 22,400.

Il commercio germanico guadagna adunque il terreno perduto

dai paesi latini. Per contro, all'esportazione, la Francia e la Tunisia hanno acquistato nel 1904 per lire sterline 63,840 contro 48,000 nel 1903, mentre l'Inghilterra non acquistò che per lire sterline 175,320 contro 207,200.

Il raccolto dei cereali, senza cadere al disotto della media, non fu abbondante, ma di qualità soddisfacente. L'olivo dette frutti buoni e in quantità, ma i datteri hanno sofferto, gli aranci e i limoni promettono bene. Si è rilevato un miglioramento di circa 2 $^1/_2$ $^0/_0$ sul movimento marittimo che ha compreso 814 bastimenti e cioè 543 velieri, 271 *steamers* tanto all'entrata che all'uscita. Il tonnellaggio dei navigli arrivati fu di tonn. 13,907, quello dei navigli spediti di 13,716 con leggera diminuzione su quelli del 1903.

Per quanto approssimativi questi dati sull'anno testè decorso, essi confermano una ripresa attivissima e della quale noi Italiani dobbiamo preoccuparci seriamente. (*Il Sole*. Milano, 1906, n. 14). A. B.

La rete meteorologica eritrea. — Funzionano attualmente nella nostra Colonia Eritrea gli Osservatorî meteorologici di Asmara, Massaua, Adi-Ugrì, Ghinda, Fil-Fil, e le stazioni di Cheren, Nacfa, Agordat I (forte), Saganeiti, Adi-Qualà, Chenafenà, Agordat (pianura), Carcabat, Sciotel e Barentù Di questi, Adi-Ugrì e Chenafenà dipendono direttamente dall'Ufficio centrale di meteorologia e geodinamica di Roma, gli altri dall'Ufficio agrario sperimentale di Asmara.

Sembra prossimo un risveglio nel servizio meteorico: difatti, un decreto del Governatore, n. 438, del 23 settembre u. s. provvede al riordinamento del servizio, disponendo per la costituzione della rete seguente: 1° - Osservatori: Asmara, Massaua, Adi-Ugrì, Ghinda, Fil-Fil, Assab, Cheren, Nacfa, Agordat I (forte), Saganeiti, Senafè, Adi-Qualá; 2° - Stazioni: Chenafenà, Agordat II (pianura), Carcabat, Sciotel, Barentù, Coatit, Mai-Atal, Archico, Decamerè, Halai, Tzerenà, Mai-Ainì, Gundet Tucul, Debaroa, Az-Taclezan, Nefasit, Sabderat, Baresa, Adi-Caieh, Gheleb, Zazega, Cullucù, Aosà-Conomà, Belesa, Acrur.

Sarebbe davvero una rete completa, e da essa si potrebbe sperare la conoscenza degli svariati climi della Colonia, varianti a brevissimi intervalli e radicalmente, in causa dei mutevolissimi fattori meteorologici.

Lavori stradali nella Colonia Eritrea. — Per opera dei nostri ascari si sta ora completando la strada Baresa-Saganeiti; furono iniziate la Saganeiti-Adi Caieh, la Gura-Mai Aini e la Adi Ugrì-Adi Qualà. È allo studio il progetto di massima per il proseguimento di quest'ultima fino al confine del Mareb.

La spedizione Cunnington al lago Tangagnica. — Questa terza missione inglese per lo studio biologico del grande lago africano era stata posta sotto la direzione di W. A. Cunnington di Cambridge, il quale partì da Londra il 24 marzo 1904 e vi fece ritorno nel giugno 1905. Il tempo trascorso nel Tangagnica e nei dintorni fu di circa otto mesi, durante i quali, come dice la relazione del prof. Ray Lancaster, ora pubblicata, furono fatte copiose collezioni della flora e della fauna, e compiute osservazioni di temperatura e di oscillazioni del livello delle acque. La temperatura del lago in generale è molto elevata, poichè la più bassa fu di + 22.95° C., la più alta di 27.22° C. Alla profondità di 138 m. (lunghezza della sagola dello scandaglio) la temperatura sembra costante, poichè le indicazioni degli strumenti variavano soltanto da 21.73° C. a 23.77° C. Il ritorno fu effettuato per il Vittoria Nianza (nel quale furono del pari fatte delle collezioni lacustri, fra cui una specie di granchi e una spugna), l'Uganda e Zanzibar. (*The Geographical Journal.* Londra, gennaio 1906).

Le condizioni della Rhodesia. — Da poco tempo relativamente s'è incominciato lo sfruttamento di questa regione e già tanto l'agricoltura quanto l'industria mineraria devono registrare notevoli progressi. Nell'anno finanziario 1904-905 erano messi in coltivazione 245,000 ettari; vi si trovavano 115,000 capi di bovini di contro a 95,000 nell'anno precedente, 120,000 pecore, 380,000 capre. L'escavazione dell'oro produsse nel 1904 once 267,000; e nei primi otto mesi del 1905 si ottennero 268,000 once, per modo che si può prevedere un prodotto di oltre 300,000 once per l'intero anno. Nel medesimo periodo di tempo si estrassero 163,000 once d'argento, 985 tonnellate di piombo ed altre 100,000 tonn. di carbone. Nel suo rapporto alla *British South Africa Company,* Lewis Michell, il quale ha compiuto ripetuti viaggi nella Rhodesia, afferma che le risorse economiche del paese sono ancora molto incompletamente sviluppate, ma che hanno un grande valore; astraendo dall'industria aurifera, la regione possiede vaste aree di suolo fertile, un clima aggradevole ed esuberanza di legna e d'acqua, di carbone e di ferro, per cui non le potrà mancare un grande avvenire. Se si domanda a che cosa il paese, che su per giù non differisce di molto dalla vicina colonia tedesca dell'Africa di Sud-Ovest per clima e condizioni territoriali, debba il rapido sviluppo, una sola è la risposta: la costruzione delle ferrovie. Dopo che fu compiuto il tratto da Kimberley-Mafeking per Buluvajo a Salisbury, si può, per mezzo della ferrovia, andare dalla Città del

Capo attraverso la parte meridionale della Rhodesia alla costa dell'Oceano Indiano nel porto portoghese di Beira. Anche la costruzione della ferrovia dal Capo al Cairo è condotta con grande attività; da poco sono state superate le cascate Vittoria sullo Zambesi ed ora la linea si spinge con velocità sorprendente verso le regioni settentrionali della Rhodesia al lago Bangueolo. È in costruzione pure una diramazione da Buluvajo verso il corso superiore dello Zambesi, cosicchè fra alcuni anni in ogni miniera importante si potrà in poche ore giungere dalla stazione ferroviaria più vicina. Se ora la Compagnia della Rhodesia aumenta della metà il suo capitale di azioni, è una prova che dalle progredite costruzioni ferroviarie si attende uno sviluppo economico sempre maggiore del paese. (*Deutsche Rundschau für Geographie u. Statistik.* Vienna, n. 4, 1906).

E. — America.

L'inverno nell'Alasca. — Sulla rigidezza del clima invernale dell'aurifera Alasca si hanno dati interessanti nelle registrazioni meteorologiche che dal 1874 in poi si compiono a San Michele presso la foce del fiume Yukon. La più bassa temperatura registrata si ebbe il 15 febbraio 1895 con -45° C.; in 28 anni la temperatura scese otto volte a -40° C. e diciotto volte sotto i 30° C. Dal dicembre a tutto marzo si può avere una volta al mese 30 gradi di freddo. I ghiacci precludono relativamente tardi l'accesso all'Yukon, cioè al principio di novembre; la navigazione sul fiume viene poi ripresa appena alla metà di giugno. (*Mitt. der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien,* n. 11-12, 1905).

Notizie statistiche e commerciali sull'Honduras britannico. — La popolazione dell'Honduras britannico si avvicina alle 40,000 anime, ed è composta in gran parte di Indiani, di Caraibi e di negri. Il paese è una regione di foreste e fiumi con vaste aree di suolo vergine e fornito, con probabilità, di ricchezza minerale. La popolazione, composta in prevalenza di razze inferiori, può fornire una utile mano d'opera; ma lo sfruttamento economico della colonia attende capitali, iniziativa ed operosità direttiva di altre razze. I capitali infatti sono venuti dagli Stati Uniti d'America e l'innesto di un tipo economico superiore su di un tronco per sè meno capace di

forte svolgimento ha dato i suoi frutti; il commercio di importazione e di esportazione, che nel 1895 era in complesso di dollari 2,737,638, raggiunse, nel 1904, il valore di dollari 3,621,190, aumento che va in gran parte attribuito al concorso dei capitali americani investiti in imprese di taglio di boschi e raccolte di *chicle*, o gomma dell'*Achras Sapota*.

La cifra totale del commercio esterno pel 1904 si decompone in dollari 1,757,319, valore dell'importazione, e dollari 1,863,871, valore dell'esportazione. Nell'importazione occupano il primo posto gli Stati Uniti con dollari 991,613, seguiti dall'Inghilterra con dollari 467,449, dagli altri paesi con dollari 291,636 e dalle colonie inglesi con dollari 6621; anche nell'esportazione vengono primi gli Stati Uniti con dollari 981,343: l'Inghilterra però con dollari 418,459 cede il secondo posto agli altri paesi, verso i quali l'Honduras britannico inviò nel 1904 prodotti per dollari 456,334; anche all'esportazione vengono ultime le colonie inglesi con dollari 7735. (*Boll. di legislazione e statistica doganale e commerciale.* Roma, 1905, pag. 817).

Gli altipiani dell'America centrale e meridionale. — In un articolo, pubblicato nel Bollettino della Società americana di geografia, il dott. J. Russel Smith studia l'importanza economica degli altipiani dell'America centrale e meridionale e attira l'attenzione sul contrasto notevole che presentano col resto del mondo per ciò che concerne il raggruppamento della popolazione dal punto di vista dell'altitudine. Mentre in Europa, nell'Asia e nell'America settentrionale le grandi agglomerazioni si trovano nelle pianure fertili e nelle valli dei fiumi, nel centro e nel sud dell'America sono invece situate negli altipiani interni, relativamente sterili, ad una certa distanza dal mare, e le comunicazioni con l'Oceano sono spesso difficili e pericolose. Dovendo necessariamente avere uno sbocco per l'esportazione dei prodotti, sono collegate col mare per mezzo d'un porto situato sulla costa. La popolazione di questi porti è poco importante in proporzione di quella delle città interne. Il carattere irrazionale di tale modo di raggruppamento risalta maggiormente, se si considera la povertà relativa degli altipiani in confronto alla ricchezza delle pianure. La ragione di questo stato di cose risiede nella insalubrità delle regioni basse, ma il dottore Smith non ritiene questo un motivo sufficiente perchè la situazione abbia a durare indefinitamente. Egli si basa sui progressi ottenuti nel trattamento delle malattie tropicali, per credere che col tempo le pianure tropicali saranno popolate e messe in valore come il resto

del paese, e si avranno, per conseguenza, nel commercio mondiale, dei cambiamenti analoghi a quelli riscontrati finora una sola volta nella storia, quando cioè venne popolata e sfruttata la valle del Mississippi. (*Le Mouvement géographique*. Bruxelles, n. 2, 1906).

Origine delle Indie occidentali. — Il prof. R. T. Hill, che ha studiato lungamente l'arcipelago delle Indie occidentali, pubblica, nel Bollettino della Società geologica americana, una Memoria, intesa a confutare l'idea espressa da molti, ma specialmente dallo Spencer, che quell'arcipelago rappresenti i resti di un antico « continente delle Antille », e che i canali attraverso quelle isole siano cañon sommersi di fiumi. Il prof. Hill divide l'arcipelago, dal punto di vista delle sue origini, in quattro gruppi: 1° Le Bahama, banchi sommersi di origine sconosciuta, ricoperti di recente da sabbia corallina trasportata dal vento; 2° Le Grandi Antille, vere pieghe montagnose, accompagnate da antiche intrusioni ignee; 3° Le isole sud-americane (Trinidad, ecc.), lembi staccati dal continente sud-americano; 4° Le Isole Sopravvento, vulcani oceanici, formatisi da ripetute eruzioni, simili a quella recentemente osservata nella Martinica.

Lo scritto del prof. Hill contiene una grande quantità di notizie riguardanti la geografia fisica e la geologia dell'arcipelago, e specialmente delle Isole Sopravvento. La maggiore elevazione in queste ultime è di 1523 metri, la massima profondità oceanica di 5199 metri, per cui si ha un' altezza totale dal suolo sottomarino di oltre 6700 m., dei quali 29 % sono sopra il livello del mare e 71 % sotto. Ad eccezione di Barbados, queste isole constano di materiali eruttati da vulcani, cui si sono sovrapposti dei depositi calcari derivati da organismi marini vissuti lungo le spiagge e aggiunti poi alla terra per il sollevamento di questa. Non vi esistono colà nè graniti, nè antichi strati di sedimento, nè ciottoli di trasporto indicanti antiche relazioni col continente. La storia delle Isole Sopravvento comprende « eruzione vulcanica, livellamento operato dal mare, sollevamento secolare e formazione di calcare per opera di organismi marini »; queste sono le conclusioni cui giunge il prof. Hill. (*Bull. of the American Geographical Society*. Nuova York, n. 12, 1905).

Grandi ferrovie sud-americane. — Si è testè costituito a Buenos Aires un sindacato per sfruttare la concessione del Governo boliviano, la quale permette la costruzione di una ferrovia a un metro di scartamento da Santa Cruz a Pedro Suarez, sul fiume Paraguay. La linea sarà lunga 620 chilometri e richiederà importanti forniture in mate-

riale, rotaie, carri, locomotive, dall'industria europea, come pure provocherà un afflusso di lavoratori e di operai specialisti e meccanici in Bolivia, contrada quasi ancora vergine per quel che si riferisce ad industrie moderne. Il Governo argentino sta alla sua volta trattando col Governo boliviano la costruzione di una ferrovia che da Potosi (Bolivia) dovrebbe congiungersi, in un punto da determinarsi, alla grande rete argentina del *Central Northern Railway*. La costruzione di tale ferrovia avvantaggerà enormemente gli scambi argentino-boliviani, ora assai lenti e difficili per la mancanza di comunicazioni dirette e rapide. A. B.

F. — Oceania.

L'azione americana nelle Filippine. — Nella *Revue française de l'étranger et des colonies et exploration* del gennaio 1906, M. C. De Lasalle riassume una conferenza tenuta all'ultimo Congresso coloniale da H. de Lamothe, governatore di 1ª classe delle colonie, intorno allo stato attuale delle Fillippine, ove era stato mandato in missione. Ne diamo qui un sunto:

Gli Americani - ha detto il De Lamothe - hanno acquistato le Filippine quasi senza saperlo; e gli avvenimenti forzarono loro la mano prima che avessero un'idea ben chiara sulla sorte riservata a quelle isole in seguito alla guerra con la Spagna.

Alla presa di Manila (13 agosto 1898) tenne dietro una campagna di oltre due anni contro gli indigeni insorti, nella quale, se furono relativamente lievi le perdite d'uomini (una diecina di migliaia), grave fu il conto finanziario da saldare.

Mentre tuttora infieriva la lotta, due inchieste successive furono compiute dagli Americani, per la scelta del sistema di governo da introdurre, il quale - secondo i concetti del presidente Mac Kinley - avrebbe dovuto far larga parte ai nativi, per prepararli ad un regime autonomo: e, non appena posate le armi, fu organizzato un Governo civile, al quale i Filippini furono ammessi a partecipare.

I rapporti che legano oggi le Filippine agli Stati Uniti sono esclusivamente di dipendenza, non formando esse parte integrante dell'Unione; onde il Congresso e il Presidente degli Stati Uniti hanno diritto di emanare la legislazione per le Filippine, con facoltà di delegare questo diritto, come è accaduto in effetto.

Le leggi, infatti, sono votate da una Commissione delegata e divengono esecutive, salvo il *veto* dell'autorità superiore americana, il quale però, fino ad oggi, non è stato mai applicato.

I poteri sono così costituiti: quello esecutivo dal governatore, il legislativo da una Commissione ed il giudiziario da Corti di giustizia create dalla Commissione legislativa. Tutti e tre sono quindi - a quanto pare - emanazione americana: e la partecipazione del popolo filippino si manifesta solo nella facoltà concessa ad ogni cittadino di fare osservazioni durante la 3ª lettura delle leggi discusse in seduta pubblica dalla Commissione. Nel 1907, però, i Filippini avranno una Camera alta nominata dal governatore ed una Camera bassa elettiva.

Dal 1901 il Congresso degli Stati Uniti ha estesi i poteri della Commissione dei Filippini, la quale gode di alcuni diritti di sovranità, fino a poter colpire, in tempo di pace, di dazi doganali le mercanzie provenienti dagli Stati Uniti: ha, inoltre, abbandonato al Governo dei Filippini tutti i terreni demaniali e di proprietà pubblica; ciò che rappresenta una risorsa considerevole, tenuto conto che, di fronte a 5 milioni di ettari di proprietà privata, si calcolano a 9 milioni le terre senza padrone ed a 16 milioni quelle di dominio forestiero.

Il movimento commerciale intanto si è accresciuto sensibilmente: da 150 milioni, a cui ascendeva nel 1896, è salito nel 1903 a 380 milioni. La questione monetaria è stata regolata e sottratta alle fluttuazioni del cambio.

Il censimento fatto nel 1903 ha rilevato l'esistenza di 7,635,000 abitanti, di cui 647,000 non cristiani (1).

Vi sono inoltre 100,000 Cinesi; la immigrazione di essi è però stata interdetta per l'avvenire.

---

(1) I risultati ufficiali di questo censimento sono i seguenti:

Popolazione totale 7,635,426, di cui 6,987,686 civilizzati e 647,740 allo stato selvaggio. Questi ultimi sono così ripartiti nelle isole: Basilan, 25,811; Jolo, 43,448; Luzon, 223,506; Mindanao, 252,940; Negros, 21,217; Panay, 14,933; Siassi, 11,580; altre isole 54,305.

La popolazione delle principali isole dell'Arcipelago è la seguente: Bohol, 243,148; Cebu, 592,247; Jolo, 44,718; Leyte, 357,641; Luzon, 3,798,507; Marinduque, 50,601; Masbate, 29,451; Mindanao, 499,634; Mindoro, 28,361; Negro, 460,776; Panay, 743,646; Samar, 222,690; Siquyor, 46,023.

La città di Manila conta 219,928 abit. L'Arcipelago comprende 8 città con una popolazione dai 30 ai 40 mila abitanti; 15 da 20 a 30 mila e 166 da 10 a 20 mila. Le altre località non raggiungono i 10 mila abitanti.

La popolazione relativa (il territorio è di 330,000 kmq.) è di poco più del 23.

Il regime municipale, che sotto la Spagna era allo stato embrionale ed in gran parte in mano ai monaci, è stato dagli Americani esteso e rafforzato con la partecipazione di tutte le capacità. Su 40 provincie, 34 beneficiano della legge municipale. All'isola di Mindanao, abitata dai Maori, pagani e musulmani fanatici, i quali erano sfuggiti quasi del tutto alla dominazione spagnuola e che oggi ancora sfuggono a quella americana, è stato applicato un regime speciale. Manila ha una Carta particolare copiata da quella di Washington. Alle province sono preposti dei governatori nativi, fra i quali vi sono pure antichi e cospicui capi del partito dell'indipendenza.

L'organizzazione giudiziaria non ha subito modificazioni capaci di turbare i costumi locali; salvo qualche modificazione, sono stati conservati i Codici civile e penale, e solo quello di procedura penale – troppo invecchiato – è stato subito rifatto: ed è cosa che sorprende il veder l'Americano e il Filippino soggetti alle stesse leggi e ai medesimi giudici.

L'ordinamento della giustizia consta di giudici di pace, tribunali di prima istanza (con giudice unico) e Corte d'appello: quest'ultima si compone di sette membri, tre dei quali indigeni; ed i suoi pronunziati possono essere portati dinanzi alla Corte Suprema degli Stati Uniti soltanto per questioni costituzionali o di interessi superiori ai 25,000 dollari.

Negli impieghi civili gli indigeni sono largamente ammessi: essi occupano oggi più della metà dei posti, retribuiti press'a poco con gli stessi stipendi dell'America. Così, ad es., un giudice di tribunale percepisce dalle 22 alle 27 mila lire ed i capi di provincia oltre le 50 mila.

In grazia della pacificazione, il bilancio d'entrata è quasi quintuplicato, nonostante la diminuzione delle tasse doganali. Le spese militari e navali rimangono nondimeno a carico degli Stati Uniti.

Fino a ieri la lingua officiale è rimasta la spagnuola, parlata da mezzo milione d'abitanti; ma dal 1° di quest'anno ne prenderà il posto quella inglese, parlata appena da 10 mila persone. Per diffondere la loro lingua, gli Americani fanno, in verità, sforzi grandissimi; è questa la pietra angolare della loro politica: ed in ciò sono favoriti dalla scarsa diffusione, che, in trecentocinquanta anni di dominio, gli Spagnuoli coi loro onnipotenti ordini religiosi hanno saputo dare

al loro idioma nel popolo, che parla tuttora il *tagal.* I nuovi padroni, a questo intento, hanno fatto venire dagli Stati Uniti un migliaio di istitutori; « non dei maestri a spasso, o muniti soltanto di diplomi elementari, ma degli educatori scelti, con un minimo di 4500 franchi di stipendio ». Costoro hanno di già formato più di 2000 istitutori e istitutrici indigeni; talchè oggi più di 400,000 fanciulli frequentano le scuole, e fra pochi anni vi saranno più Filippini parlanti inglese di quello che non ve ne siano mai stati parlanti lo spagnuolo. Oltre a questo degli istitutori, che è il principale punto d'appoggio delle autorità americane, si è fatto un passo più innanzi creando posti di perfezionamento gratuito agli Stati Uniti per 100 dei migliori giovani, i quali, in compenso, al loro ritorno in patria, dovranno rimanere al servizio del Governo per un numero di anni eguale a quelli passati in America. Infine si tratta già di creare un'Università locale. La partecipazione ognor crescente dei nativi alle cariche pubbliche favorisce la loro fusione con gli Americani, e prepara alle Filippine - a giudizio del signor Lamothe - un non lontano regime rappresentativo e li avvia gradualmente ad uno stato molto prossimo a quello dell'indipendenza.

A questa esposizione documentata ed ottimista del funzionario francese, l'articolista contrappone il giudizio pessimista di un americano, H. Parker Willis, professore alla « Washington and Lee University ».

I mezzi e i risultati dell'azione americana nell'Arcipelago sono da lui vivamente criticati, e, per suo avviso, tutto quanto si dice sia stato fatto per il miglioramento materiale e morale degli indigeni non ha approdato a niente.

Le città distrutte durante la guerra non sono ricostruite che in parte, i villaggi sono tuttora deserti, le chiese e i ponti ruinati, le colture abbandonate. In un paese agricolo come quello delle Filippine e ricco di risaie, l'importazione di questo cereale è salita in tre anni (1900-1903) da 3 a 10 milioni di dollari. Le cagioni principali di questa critica situazione agricola sarebbero: la perdita del bestiame (non meno del 90 °/₀), il deterioramento del sistema di irrigazione e la penuria di uomini adulti; conseguenze tutte dello stato di guerra.

Quello però che irrita di più la popolazione e ne aliena gli animi è la creazione dei campi di concentrazione (simili a quelli degli Inglesi al tempo della guerra nel Transvaal), nei quali si trapiantano tuttora gli abitanti delle agglomerazioni (*barrios*) più lontane di quelle pro-

vincie che sono infestate dai ladroni (*outalwas*). Cento e più mila persone, riunite da 8 a 14 mila in ogni campo, sarebbero state in tal modo concentrate fino al 1902; e questo regime, con tutte le sue miserie e le sue sofferenze, si sarebbe ulteriormente esteso ancor di più, senza raggiungere l'intento di distruggere le bande d'insorti.

Secondo il professore americano, il bilancio dell' occupazione si può riassumere così: distruzione di fabbricati, perdita di ricolti, devastazioni di territori, perdita di fattorie e di bestiami, sistema di governo assai dispendioso, commercio inceppato da tariffe, giustizia incerta, polizia vessatoria e corrompibile, arresti e deportazioni d'indigeni su vasta scala.

Fra il roseo ottimismo del diplomatico francese e le fosche tinte dello scienziato americano, l'articolista della *Revue* è d'avviso che la verità stia - secondo il solito - nel mezzo.

È facile notare, del resto, come gli inconvenienti e i danni lamentati dal prof. Willis siano tutti, quale più quale meno, conseguenze del passato, che si possono ritenere transitorie; mentre le provvidenze ed i mezzi di governo adottati dagli Stati Uniti mirano — e, a quanto pare, efficacemente — ad avviare le Filippine ad un avvenire di civiltà e di progresso.

Il vulcano a Savaii, che incominciò la sua attività fra il 2 ed il 4 agosto u. s. (1), è sempre in eruzione, cosicchè non si possono ancora determinare i danni cagionati dall'efflusso della lava. Questa, presso Taopaipai, è già arrivata alla costa e si teme che abbia a distruggere il ponte esistente colà. Le piantagioni sarebbero state notevolmente danneggiate.

Il Governo australiano e l'immigrazione (2). — Il Governo della Confederazione australiana ha modificato alquanto le leggi draconiane sull'immigrazione, destinate ad impedire alla mano d'opera straniera di far concorrenza agli operai australiani, le cui *Unions* dominano politicamente il paese. Attualmente è permesso ai turisti e ai mercanti giapponesi di circolare liberamente in Australia, purchè siano provvisti di passaporti emessi dal paese d'origine. Però l'operaio giallo continua ad essere inesorabilmente escluso dall'Australia. (*Le Tour du monde*. Parigi, n. 2, 1906).

---

(1) Vedi *Bollettino*, novembre 1905, pag. 978.

(2) Vedi *Bollettino*, novembre 1905, pag. 976 e seg.

Notizie economiche e statistiche sulle isole Figi. — La situazione economica di questa lòntana colonia della Gran Bretagna è molto soddisfacente e si prevede un progresso ancora maggiore per un prossimo avvenire. Infatti, mentre nel 1900 le entrate sommavano a 98,622 lire sterline e le spese a 95,568, il bilancio del 1904 chiudeva rispettivamente con sterline 139,405 e 158,167. I prodotti principali della colonia sono lo zucchero, il coprah e le frutta, di cui si ebbe negli ultimi anni la seguente esportazione:

ANNO	Zucchero		Coprah		Frutta
	Quantità tonnellate	valore sterline	Quantità tonnellate	Valore sterline	Valore sterline
1900	32,961	393,987	15,605	151,701	28,112
1091	31,751	380,155	10,626	107,372	23,175
1902	35,905	347,691	10,683	135,354	25,226
1903	46,438	406,318	8,526	91,050	32,162
1904	52,138	469,391	7,406	86,140	22,102

Le importazioni e le esportazioni salirono in complesso alle cifre seguenti:

ANNO	Importazioni sterline	Esportazioni sterline
1900	349,890	619,836
1901	351,182	548,804
1902	526,846	535,170
1903	489,095	554,707
1904	439,995	589,990

Il commercio di esportazione si esercita in maggior parte con Sydney, ed è quindi molto difficile precisare le quantità rispettive di merci britanniche e straniere introdotte in colonia.

La popolazione dell'arcipelago comprendeva, al 31 dicembre 1904, 121,773 ab., mentre al 31 marzo 1901 era di 120,120 ab. Gl'indi-

geni a quest'ultima data erano in numero di 94,397, scesi poi, alla fine del 1904, a 90,063 individui. La diminuzione dei Figiani fu stimata nel 1904 a 840; nel 1902 fu di ben 2841, in causa di un'epidemia scoppiata in quell'anno. Il tasso della natalità presso gli indigeni fu di 39.52 per mille nel 1904, quello della mortalità fu di 48.90 per mille. Fra gli Europei la natalità fu di 27.44 e la mortalità di 15.25 per mille. Il 31 dicembre 1904 vivevano nella colonia 22,790 Indù ai quali era affidata la coltivazione di 8171 acri di terreno.

Per ora lo zucchero, il coprah e le frutta (specialmente banane) formano più del 97 °/₀ dell'esportazione totale della colonia, ma il Dipartimento dell'agricoltura, creato recentemente, studierà il modo di sviluppare altre produzioni, quali il cacao, la vaniglia, il caucciù, ecc. Quattro milioni di acri circa restano ancora a sfruttarsi nelle Figi. (*La Belgique maritime et coloniale*. Bruxelles, n. 26, 1905).

G. — Regioni Polari.

L'Islanda aveva, al 31 dicembre 1904, circa 79,000 abitanti, dei quali 8000 nella città di Reykjavik. Negli anni 1903 e 1904 emigrarono dall'isola 750 persone. Le importazioni e le esportazioni ebbero un certo aumento negli anni 1901 e 1902 in confronto coi precedenti. Dopo la Danimarca, la Gran Bretagna assorbe la maggior parte del commercio islandese. Il principale articolo d'esportazione consiste nei pesci salati; l'esportazione della lana nella Norvegia è oramai decaduta completamente, dacchè si sono impiantate nel paese stesso filande e lanifici. Il commercio di scambio è andato rapidamente scomparendo; nel giugno 1904 è stata aperta una banca, la quale ha messo in circolazione carta monetata. Al principio del 1905 la *Great Northern Telegraph Company* ha iniziato la posa di un cavo sottomarino dalle Shetland all'Islanda. Le navi entrate nel 1902 nei porti dell'isola avevano un tonnellaggio complessivo di 84,609, al quale parteciparono in numero sempre crescente le navi a vapore. Presso Seydisfjord, che per il suo buon porto e le comodità per lo sbarco e l'imbarco delle merci è divenuto un emporio di tutta l'isola e una stazione carbonifera per le navi baleniere, è stato di recente eretto un faro. (*Geographische Zeitschrift*. Lipsia, n. 11, 1905).

Altre notizie sulla spedizione Amundsen al Polo magnetico (1). — A complemento delle notizie già date intorno a questa spedizione artica, aggiungiamo alcune informazioni tratte da una lettera dell'Amundsen in data 24 novembre 1904: « Febbraio (1904) fu il mese più freddo con una temperatura media di — 40.5° C. Col 1° marzo 1904 incominciammo a stabilire i depositi di viveri da servire per il viaggio primaverile in direzione del polo magnetico. Durante quest'escursione nell'interno del paese, la più bassa temperatura registrata fu di — 61.7° C. Alla fine di marzo fummo di ritorno. Passai l'estate in vicinanza della stazione, compiendo osservazioni magnetiche: Wiik ha compiuto l'installazione degli strumenti nell'ottobre e vi è sempre addetto; Ristvedt è meteorologo; il tenente Hansen si occupa dei lavori astronomici. Gli strumenti per studiare la variazione magnetica rimarranno in attività sino al 1° giugno 1905. Sono state pure eseguite giornalmente osservazioni assolute del magnetismo, e insieme con le registrazioni meteorologiche studiate le aurore boreali. Abbiamo numerose raccolte ornitologiche, etnografiche e botaniche, ed anche alcuni fossili. Ho l'intenzione di andare nel 1905 direttamente a San Francisco. (Ciò non fu possibile, e la spedizione dovette svernare a King Point). Non tralascierò di accennare che la variazione sul luogo (dello sverno) oscilla tra N. 10° O. e N. 10° E.; abbiamo trovato anche maggiori deviazioni; più spesso essa è di 5° O. circa. L'inclinazione supera gli 89° 20′ ».

Da un'altra lettera, del 22 maggio 1905, si rileva: « Questo inverno (1904-1905) non fu tanto rigido quanto il precedente. Il ghiaccio marino, che l'anno scorso di questi tempi misurava 380 cm., ora ha lo spessore di 170 cm. La più bassa temperatura di — 45° si ebbe nel febbraio (1905). Il casotto della variazione magnetica fu sempre in attività. Sono state pure eseguite ogni giorno e con qualunque tempo misure di magnetismo assoluto. Anche gli strumenti meteorologici furono costantemente attivi. Crescono continuamente le raccolte zoologiche ed etnografiche ». (*Globus*. Brunsvick, vol. 88, pag. 371, 1905).

Da altre notizie e da telegrammi pervenuti per la via di Eagle (Alasca) si rileva che della spedizione si può con sicurezza attendere il ritorno per la prossima primavera. Mentre la nave *Gjöa* si trovava

(1) Vedi *Bollettino*, 1905, dicembre, pag. 1117.

stretta fra i ghiacci all' uscita occidentale dello stretto di Simpson, presso l'isola di Re Guglielmo, il tenente Hansen intraprese, insieme col sergente Ristvedt, una marcia in islitta verso ovest, durante la quale fu determinato e rilevato in tutta la sua estensione il gruppo d' isole fra l'isola di Re Guglielmo e la Terra Vittoria.

Che nell'angolo orientale della Terra Vittoria, nello stretto omonimo, giacessero numerose isole era cosa già nota in seguito ai viaggi in islitta del dott. Rae, 1851-52 e di Collinson, 1852-53, andati alla ricerca di Franklin; però essi s'erano tenuti alla costa, dove il punto estremo del secondo, il Capo Collinson, si trova un po' a Nord del 70° parallelo nello stretto di Mac Clintock. Secondo il Hansen il gruppo insulare arriva ad Est fino al 101° 10' di long. Ovest, cioè sino alla metà dello stretto Vittoria. Il mare fra le isole è pieno di banchi e di bassifondi. Inoltre il tenente Hansen rilevò la ancora sconosciuta costa di N. E. della Terra Vittoria fra il Capo Collinson e il Capo Reynold, estremo punto ove giunse Wynniat nel maggio 1851. Appena il 13 agosto 1905 la nave potè lasciare i suoi quartieri d'inverno, senza difficoltà passò lo stretto di Dease, la baia della Incoronazione e lo stretto Dolphin-Union, cioè gli angusti mari passati per la prima volta nel 1838-39 da Simpson e Dease tra le Terre Vittoria e Wollaston a Nord e il continente a Sud e il 2 settembre giunse a Capo Sabine alla foce del fiume Mackenzie, cosicchè potevasi sperare che la spedizione potesse arrivare ancora nel corso dell'anno a San Francisco. Però la nave il giorno dopo fu presa dai ghiacci insieme con altre navi baleniere presso il Capo Herschell (o King's Point) ad Ovest del Mackenzie e costretta ad un altro sverno. Di là Amundsen e Hansen nel dicembre si recarono per via di terra verso Sud ad Eagle (Forte Egbert) e diedero loro notizie per mezzo di telegrammi. (*Globus*. Brunsvik, vol. 89, pag. 51, 1906).

Un nuovo progetto di esplorazione antartica. — Il *New York Herald* pubblica un'intervista col noto areonauta conte Enrico de la Vaulx, il quale sta preparando una spedizione al Polo Sud col dottor Charcot.

« La parte del programma che mi interessa - ha detto De la Vaulx - è quella che concerne l'impiego dei palloni. Noi potremo senza dubbio fare la prima parte della spedizione con una nave, e tentare di sbarcare in un punto qualsiasi dell'immenso continente, che si suppone debba estendersi fino al Polo. Quando saremo arrivati sul continente, io mi propongo di fare una serie di viaggi in pallone, prendendo

come base di operazione il punto di sbarco. Prenderò con me nel pallone una certa quantità di viveri e di oggetti di prima necessità, e anche una slitta. Quando avrò percorso una trentina di chilometri, scenderò in un punto favorevole, e stabilirò colà la base di operazione.

« La stoffa del pallone servirà mirabilmente per fare delle tende. Tornerò allora in islitta alla prima base di operazione. La seconda tappa sarà più lunga: scenderò più lontano, e stabilirò una nuova stazione, poi tornerò alla prima. Con queste spedizioni spero di poter giungere al Polo, o al punto oltre il quale sarà impossibile andare. Tutto ciò è subordinato all'esistenza di una corrente di vento costante e favorevole. Il pericolo che correrò non sarà molto grande, visto che ho stabilito una serie di posti lungo il mio itinerario. Bisognerà che io faccia sacrificio di molti palloni, ma poco importa. Tutto ciò non è, per ora, che un semplice progetto, niente di più. Io voglio mostrare semplicemente in che modo si potrebbero utilizzare i palloni per andare al Polo ».

IV. — BIBLIOGRAFIA.

Kraus A. — *Versuch einer Geschichte der Handels - und Wirtschafts-geographie.* - Frankfurt a M., Sauerland, 1905, un vol. in 8°, pagine VIII-103. Prezzo M. 2.40.

La grande importanza che ha la geografia anche dal punto di vista dello sviluppo morale ed economico di un paese può dirsi ormai riconosciuta. Così nella sua costante e sicura evoluzione la nostra scienza vede sempre più allargare il suo campo di utili ricerche e pratiche applicazioni. Ma il concetto, i limiti, la posizione di fronte alle altre discipline economiche e sociali, di questo nuovo ramo, nascente nel gran tronco degli studi geografici, noi non l'abbiamo forse ancora colto o reso adeguatamente, per quanto se ne siano occupati studiosi di non comune valore e se ne sia parlato in quasi tutti i Congressi geografici di quest'ultimo decennio. Per solito si fa della geografia economica tutta una cosa con la geografia commerciale, che non ne sarebbe che un capitolo, una applicazione.

La confusione poi è maggiore se guardiamo al suo concetto scolastico e al posto che essa dovrebbe avere nel pubblico insegnamento. Forse non si è molto lontani dal vero se si dice che la geografia economica non s'insegna in nessuna scuola. Ora queste incertezze intorno ai problemi scientifici e didattici di questa disciplina si potrebbero ripetere tanto dalle condizioni proprie di ogni disciplina nascente, quanto più praticamente dalla mancanza di un punto di partenza, da un vizio, quasi direi di origine; questo, che si trascura di studiare nei suoi vari stadi, lo sviluppo graduale in ordine ai nostri problemi della geografia in genere, di questa branca in specie. Certo nessuna disciplina ha potuto mai fare a meno del suo fondamento storico.

Qualunque saggio pertanto di storia della geografia economica viene ad acquistare oggi una importanza e notabilità particolare. Ecco perchè, senz'altro, a prima vista, andrebbe salutato come augurale il

lavoro del Kraus. Ma il Kraus, già dall'indice ragionato che premette alla trattazione, si dà a vedere così profondo e savio giudice di questa letteratura, che il suo lavoro, quantunque sotto le modeste apparenze di un volumetto, va ritenuto per pregevole assai, felicemente riuscito ed anche, in parte, esauriente. Nel primo capitolo troviamo uno sguardo retrospettivo alla scienza dell'economia, per una raccolta del materiale che riguarda la produzione quale si rinviene in narrazioni geografiche di scrittori dei paesi occidentali ed arabi del Medio-evo e del Rinascimento. Vi sono particolarmente esaminate le due opere intorno alla pratica della mercatura dei nostri Francesco Balducci Pegolotti (1333) e Antonio de Uzzano (1424), che furono nel Medio-evo familiari ai nostri gloriosi mercatanti. Nel secondo capitolo le ricerche volgono intorno al sorgere e all'accrescersi della geografia economico-commerciale in connessione con le correnti di potenza e di coltura del mercantilismo. Le opere vi sono rassegnate a seconda della loro origine. In un primo gruppo, quelle diverse di commercio, nelle quali la disciplina ha trovato probabilmente la sua prima sistematica compilazione, come *Le dictionnaire Universel de Commerce*, del Savary (1676, 1759), il *Grundriss eines vollständigen Kaufmannssystem*, del Ludovici (1756), la *Breschreibung der Handlung der vornehmsten Staaten*, dello Struensee (1778) ed altre; in un secondo i manuali di geografia statistica e politica, quelli del Funck-Faeckhel (1739), del Büsching (1759), del Gatterer (1773), del Crome (1784) ed altri; in un altro gruppo i manuali ed i compendi destinati alla scuola, dei quali sono esaminati con particolare cura le *Methodische Forderungen*, del Lenglet de Fresnoy (1713), *Les éléments de géographie*, del Pankouka (1740) e l'*Einleitung in die Handelserdbeschreibung*, del Franz (1788).

Nel terzo e quarto capitolo l'esame volge intorno allo sviluppo scientifico della nostra disciplina, studiata nelle opere dell'Humboldt e del Ritter, e alla rassegna dei più interessanti scritti di cose commerciali e coloniali del periodo dopo l'Humboldt ed il Ritter; quelli di Kohl, Hettner, Schlüter, Götz, Schjerning; i compendi, i manuali e gli scritti didattici del medesimo periodo, principali quelli del Becker, Nischvitz, Krüger, Hopf, Rheden, Janson, Andree, con osservazioni intorno al rapporto tra l'indirizzo individualistico e storico della economia nazionale e la geografia. Il quinto capitolo s'intitola dalle nuove correnti nella geografia. L'A. vi esamina il concetto scientifico della geografia economica, passando in rassegna Richthofen, Götz, Supan, Günther, Porena, Scherzer, Ratzel, Oppel, Friedrich, Hassert ed altri

contemporanei. Chiude con un abbozzo o schema di trattazione per un manuale di geografia economica.

Ho detto che il lavoro del Kraus è solo in parte esauriente. Infatti, se l'A. è riuscito a risalire fino alle origini di questa disciplina e a trattarne a fondo il secondo periodo, ha invece trattato troppo brevemente il terzo, quello dell'Humboldt e del Ritter, e del periodo contemporaneo si è limitato agli scrittori solo più noti, quasi esclusivamente tedeschi. In genere, pel secolo XIX la storia del Kraus può dirsi deficiente e parziale. Ma quanto al periodo contemporaneo l'A. stesso avverte in prefazione che si propone di svolgerlo nella *Geographische Zeitschrift*, a parte; e per l'insieme molto opportunamente ha aggiunta una bibliografia, la quale, per essere metodica, è preziosissima ed utilissima. Ricca di oltre un centinaio di voci, questa bibliografia presenta distribuite variamente, in dodici capitoli, le opere, secondo che sono bibliografie, o servono per la storia della *Erdkunde*, o per la storia del metodo della geografia considerata come scienza, o come materia d'insegnamento; o pure fanno conoscere lo sviluppo dell'antropogeografia e delle varie sue parti. Parimenti le opere che sono di geografia economico-commerciale sono classificate secondo che la considerano come scienza, o come scienza e materia d'insegnamento insieme, o solo come materia d'insegnamento. Sono classificati a parte anche i manuali ed i compendi, quanto riguarda la storia della economia nazionale e della statistica, e quanto riguarda la storia del commercio, lo sviluppo della scienza commerciale e la storia dell'insegnamento mercantile.

Nel complesso, l'opera del dott. Kraus merita di esser posta tra le più interessanti opere geografiche pubblicate nell'attuale periodo. Per la geografia economica poi, come dicevo, è di capitale importanza. Prima, su l'argomento non si aveva che il lavoro del Janson (1857). Ma il Janson, del resto dimenticato, non riuscì, per le difficoltà intrinseche all'impresa, neanche a rispondere adeguatamente alla domanda, quando e sotto quali circostanze fosse sorta la geografia economica. È facile invece constatare come il Kraus, dopo una diligente investigazione di tre anni, condotta con erudita pazienza, non solo sia riuscito a rispondere a queste domande, ma anche all'altra dello sviluppo e della sua metodica sistemazione.

G. JAJA.

Sgrilli dott. **Gemma:** *Francesco Carletti, mercante e viaggiatore fiorentino (1573? 1636)* — (Indagini di Storia letteraria e artistica, dirette da *G. Mazzoni*). Rocca San Casciano, Cappelli, 1905, in-8°, pag. VII-454, con una carta. — Prezzo lire 4.00.

A Francesco Carletti, che appartiene alla numerosa schiera di quei mercanti italiani che nei bei secoli del nostro commercio arditamente e quasi spensieratamente abbandonavano la patria per lontane contrade, non era toccata fino ad ora una illustrazione rispondente all'interesse tutto particolare de' suoi viaggi; poichè egli si distingue da tutti gli altri, per aver compiuto, peregrinando di porto in porto, di paese in paese tutto il giro del mondo nel periodo di tredici anni circa. Non potrà a meno adunque di giunger gradito a quanti si occupano di Storia della Geografia l'ampio ed accurato studio che, presentato prima come tesi di laurea all'Istituto superiore di Firenze, viene ora pubblicato nella nota collezione, diretta da Guido Mazzoni.

L'Autrice, dopo aver dato qualche breve cenno sull'importanza letteraria e geografica dei viaggi del Carletti e sulle fonti - purtroppo assai scarse - per la sua biografia, espone succintamente le vicende della famiglia Carletti, oriunda dell'Aretino ma di buon'ora stabilita a Firenze, e indi tesse la vita di Francesco, dal 1573 - data probabile di sua nascita - al principio del 1594, anno del suo imbarco dalla Spagna per l'America. Questa prima parte del libro è chiusa da un interessante capitolo sulle condizioni del commercio marittimo alla fine del Cinquecento.

Nella seconda parte l'Autrice segue minuziosamente il mercante fiorentino nel suo avventuroso viaggio iniziato in compagnia del padre Antonio. Dalla Spagna alle isole del Capoverde - ove fecero incetta di schiavi - da queste a Cartagena nell'America del Sud - dove vendettero la triste mercanzia - indi a Lima, ad Acapulco, alle Filippine, al Giappone - dove si trattennero nove mesi - a Macao - ove Antonio venne a morte - e poi per l'Indocina a Goa, sempre esercitando la mercatura quando si presentava l'occasione propizia, si esauriscono i primi cinque anni (1594-99). Il viaggio di ritorno, iniziato da Goa nel marzo 1601 su una *caracca* portoghese, conduce il viaggiatore all'isola di Sant'Elena, dove gli Olandesi che l'occupavano, impadronitisi per forza della nave e del suo ricco carico, trascinarono il disgraziato mercante prigioniero in Zelanda.

Questo episodio della cattura e la lite che ne seguì in Zelanda

- ove malgrado l'intervento del Granduca di Toscana e le rimostranze del suo Governo il Carletti quasi nulla riebbe delle preziose mercanzie recate dall'Oriente - sono fatti oggetto di narrazione e considerazioni speciali dall'Autrice in due capitoli distinti; un terzo è consacrato alle vicende del mercante negli ultimi trent'anni di sua vita.

La terza ed ultima parte del lavoro è dedicata all'esame dello scritto in cui il Carletti lasciò ricordo dei suoi viaggi e che - pubblicato solo molti anni dopo la sua morte, nel 1701, col titolo di *Ragionamenti sopra le cose da lui vedute ne' suoi viaggi sì dell' Indie occidentali e orientali come d'altri paesi* - costituisce la fonte pressochè unica cui attingiamo le notizie del viaggio stesso.

Premesso un cenno dei manoscritti e delle edizioni del libro, l'Autrice prende in esame il contenuto de' *Ragionamenti*, mettendo in luce quanto di più interessante si può da essi rilevare sulle condizioni dei paesi dal Carletti visitati nella sua lunga peregrinazione, onde poi trarre un giudizio sui pregi dell'opera e sui meriti del suo autore. Questa terza parte - riassunto chiaro e ragionato dello scritto del Carletti - ci mostra all'evidenza, come questi, oltre ad aver fatto le più svariate osservazioni sulle condizioni politiche, economiche e commerciali dei diversi paesi, sulle flore e le faune, abbia saputo eziandio volger la mente ad oggetti che meno ci attenderemmo avessero attratto la sua attenzione, come ricerche di carattere etnografico, etiologico e linguistico, ed anche, sebbene in molto minor misura, di carattere prettamente fisico. Ciò ci dimostra nel viaggiatore fiorentino una tendenza ben disciplinata all'osservazione ed all'indagine che merita di esser chiaramente rilevata.

Il volume della dottoressa Sgrilli è chiuso da una lunga appendice contenente una serie di documenti inediti ad illustrazione della biografia del Carletti o di fatti ad essa connessi; interessanti sono soprattutto quelli che riguardano la lite del Carletti in Zelanda, quelli intorno ai disegni di Ferdinando I per una espansione commerciale della Toscana, e alcuni di quelli relativi agli ultimi anni del Carletti.

In conclusione quest'ampia monografia costituisce, oltre che una buona illustrazione della vita e dell'opera dell'ardito e simpatico viaggiatore, anche un notevole contributo alla Storia della Geografia e del Commercio all'alba del secolo XVII.

ROBERTO ALMAGIÀ.

Freud A. — *Eisenbahn - u. Postkarte von Oesterreich-Ungarn.* Virste Neuarbeitung. Sechste Auflage, 1906. Vienna, Artaria & C. — Prezzo: corone 2.20.

Il fatto di essere pubblicata già per la sesta volta dimostra che questa carta si raccomanda da sè. Essa invero è una completa carta ferroviaria, essendovi segnate tutte le ferrovie, i tramways e le diligenze postali con le distanze chilometriche. Le stazioni sono al completo, e quantunque moltissime e fittissime siano le indicazioni, pure la carta riesce chiara ed intelligibile. Sono sviluppati in cartine speciali i dintorni di Vienna, di Praga, di Budapest, e la Boemia Nord occidentale è rappresentata a parte in scala doppia. Questa edizione è resa al corrente fino a tutto il 1905, ed in essa appariscono anche i più importanti progetti di linee che verranno messe prossimamente in esercizio. La carta, alla scala di 1 : 1,500,000, ha un grande formato, cm. 116 × cm. 84, ed è un lavoro riuscito anche come esecuzione litografica; dalla copia che abbiamo sott'occhio si desume infatti una stampa accurata dei vari colori, tanto più apprezzabile, data la grande dimensione del foglio. È annesso un fascicoletto contenente l'elenco delle stazioni.

A. D.

V. — SOMMARIO DI ARTICOLI GEOGRAFICI (1)

a) — IN RIVISTE ITALIANE.

Bollettino dell' emigrazione. — Roma, nn. 19, 22, 1905.

La colonia italiana di Caxias in Rio Grande do Sul, Brasile, di *U. Ancarani.* — Gl' Italiani nel Sud dello Stato di Minas, di *V. Siciliani.* — Legislazione sull' emigrazione ed immigrazione: Repubblica di Guatemala. — La provincia di Còrdoba e alcune delle sue Colonie agricole, di *G. Notari.*

Cosmos di Guido Cora. — Roma, vol. XIII, n. 3.

Un' escursione nel Danakil, di *T. Germano* ed *E. Marchiori.* — La spedizione artica di F. Nansen, di *G. Cora.* — La nona edizione del grande Atlante di Stieler, di *G. Cora.* — Del contributo che possono portare alla conoscenza delle regioni polari le navi baleniere, di *A. Faustini.*

Rivista geografica italiana. - Firenze, n. 10, 1905.

Ferdinando von Richthofen e la sua opera scientifica, di *F. Porena.* — Esame di sei carte nautiche dei secoli XVI e XVII, di *O. Marinelli.* — La carta di Sicilia di Agatino Daidone e notizie di cartografia siciliana, tratte dai mss. della Bibl. com. di Palermo e della Fardelliana di Trapani, di *S. Crinò.* — Il Congresso coloniale all'Asmara.

L'opinione geografica. — Firenze, nn. 11-12, 1905; 1, 1906.

Come si possono studiare razionalmente le coste, di *P. Sensini.* — Sul modo di determinare approssimativamente le ore della notte mediante osservazione a vista di stelle, di *A. L. Andreini.* — Il corso superiore dello Staffora, di *L. Montagna.* — L' insegnamento empirico e l' insegnamento razionale della geografia; che cosa fa dov' è, di *P. Sensini.* — La piccola esplorazione come elemento didattico, di *G. V. Callegari.* — Le ferrovie del mondo, di *P. Sensini.* — La biblioteca dell' insegnante di geografia, di *P. Sensini.*

L'Appennino centrale. — Iesi, n. 6, 1905.

La distribuzione della popolazione in provincia di Ancona, di *L. F. de Magistris.*

Società italiana di esplorazioni geografiche e commerciali. — Milano, numeri 24, 1905; 1, 1906.

Cronaca coloniale, di *Ana.* — I recenti lodi arbitrali di S. M. il Re d' Italia, di *G. B. Buzzati.* — Relazioni italo-messicane, di *S. Bonansea.* — Cronaca coloniale, di *P. V.* — Del Congo; come vi si commerci e viva, di *E. Craffen.*

Bullettino di paletnologia italiana. — Parma, nn. 7-12, 1905.

(1) Si registrano i soli articoli geografici dei giornali pervenuti alla Società.

Tombe eneolitiche del Viterbese, di *Pernier*. — Il sepolcreto primitivo di Andria e l'eneolitico nell'Apulia Barese, di *Jatta*. — Necropoli a grotte artificiali nel territorio di Alghero in provincia di Sassari, di *Colini*. — Abbozzi di ascie metalliche dell'isola Virginia nel Lago di Varese, di *Castelfranco*. — Oggetti enei della 1ª età del ferro di Poggibonsi, in provincia di Siena, di *Colini*.

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali. — Pavia, n. 72, 1905.

Manuale delle scoperte antartiche, di *A. Faustini*.

Bollettino dell'Alpinista. — Rovereto, n. 3, 1905.

Gita ufficiale alla Presanella, di *F. Crivelli*. — Escursione al Monte Gaiola. — Dalle Giudicarie alla Valtellina per il gruppo di Brenta e il Cevedale, di *F. Tolomei*. — Da Tione alla Valle di Fumo per il passo del Capo di Breguzzo, di *G. Pedrotti* e *A. Daldosso*. — Salita alla Cima Brenta e traversata del Campanile Alto, di *S. Zugni Tauro*. — Altri nomi locali in quel di Terlago, di *L. Cesarini-Sforza*.

Club alpino italiano. — Rivista mensile. — Torino, n. 11, 1905.

La Cresta Segantini, di *E. Moraschini*.

Id. id. — Bollettino. - Torino, vol. XXXVII, 1905.

I rifugi del Club alpino italiano, di *A. Ferrari*. — L'Aiguille Verte nella catena del Monte Bianco, di *Cansio E.*, *Gugliermina G. B.* e *Lampugnani G.* — Castore e Lyskamm, di *E. C. Biressi*. — Alla Vetta d'Italia, di *E. Tolomei*. — Negli Alti Tatra, di *G. Dainelli*.

In Alto. — Udine, n. 1, 1906.

Sulle Prealpi Clautane, di *G. Feruglio* e *G. De Gasperi*. — Saggio sulla distribuzione geografica dei coleotteri in Friuli, di *M. Gortani*.

Mondo sotterraneo. — Udine, nn. 2-3, 1906.

Lis Foranis, nicchie di disfacimento meteorico nella breccia di Portis, di *A. Lorenzi*. — Fenomeni carsici e giacimenti metalliferi nell'Iglesiente, di *C. Bortolotti*. — Alcune notizie sul gelo dell'Adige nel gennaio del 1905, di *A. Lorenzi*. — Per una Società speleologica in Piemonte, di *C. Errera*. — La « Ta-pot-celan Jama » (Grotta sotto il dirupo), di *G. Feruglio*.

---

b) IN RIVISTE ESTERE.

La Géographie. - Bulletin de la Société de Géographie. — Parigi, dicembre, 1905.

Un nuovo campo di esplorazione archeologica, il Turkestan cinese, di *E. Sénart*. — Sulla presenza di alti terrazzi nell'Ural settentrionale, di *L. Duparc* e *F. Pearce*. — L'Associazione britannica per l'avanzamento delle scienze nell'Africa australe, di *H. Cordier*. — Il barone F. de Richthofen, di *A. de Lapparent*.

Société de géographie commerciale de Paris. — Parigi, n. 6, 1905.

Le peschiere del banco di Arguin, di *A. Gruvel*.

Revue coloniale. — Parigi, n. 33, 1905.

L'archeologia nell'Indocina, di *L. Finot*. — Evoluzione dello spirito indù, sotto la dominazione britannica, di *De Barrigue de Fontainieu*. — La penetrazione francese in

Africa, di *De la Vergne de Tressan.* — Benyowzki, un imperatore di Madagascar nel secolo XVIII, di *Cultru.*

Comité de l'Afrique française. — Parigi, n. 12, 1905.

La Francia, la Germania e la questione marocchina, di *R. de Caix.* — Lo studio dei porti del Marocco.

Id. id. - Renseignements coloniaux. — Parigi, nn. 12 e 12*bis*, 1905.

La situazione agricola attuale dell'Ovest africano, di *A. Chevalier.* — L'Abissinia attuale, di *Collat.* — Il circolo del Logone medio, di *G. Bruel.* — La messa in valore del Dahomé, di *G. François.* — La riorganizzazione marocchina, di *E. Ferry.* — Schizzo provvisorio di Tetuan, di *G. Buchet.* — Monografia economica di Larash, di *Ch. René-Leclerc.* — Nell'Ovest del Saura, di *Flye-Sainte-Marie.* — La proprietà nel diritto musulmano particolarmente nel Marocco, di *D. Saurin.* — Missione Segonzac: i lavori di L. Gentil.

Le Tour du Monde. — Parigi. nn. 49-52, 1905; 1-2, 1906.

Lo Stato indipendente del Congo al principio del secolo XX, di *V. M. Goblet.* — Da Toledo a Granata, di *J. Dieulafoy.* — L'industria della canfora nel Giappone. — Le variazioni della corrente del Golfo sono normali? — Ispahan, l'antica capitale degli sciah di Persia. — La pretesa necessità d'espansione del popolo giapponese. — Schizzi norvegesi, di *M. de Waleffe.* — Una nuova traversata del Sahara. — Haiti e le sue risorse economiche, di *G. Desfontaines.* — Topografia della Corea. — Schizzi portoghesi, di *F. Daigret.* — Ai monumenti buddici di Girnar, di *D. Menant.*

Revue française de l'étranger et exploration. — Parigi, n. 324, 1905.

Madagascar: l'opera del generale Gallieni. — L'Africa in ferrovia: missione Salesses, di *G. Vasco.* — Come fu fondata Brazzaville, di *Chanel.* — Le foreste di sughero.

Revue des deux mondes. — Parigi, 15 novembre-1° dicembre 1905.

Un viaggio a Sparta, di *M. Barrés.* — Il Messico nel XX secolo, di *P. Leroy-Beaulieu.*

Revue scientifique. — Parigi, n. 20, 1905.

Le idee greche sul vulcanismo, di *Ch. R. Eastman.*

Questions diplomatiques et coloniales. — Paris, n. 211, 1905.

L'isola di Jeso e la città di Hacodate, di *P. Labbé.*

Société de Géographie commerciale du Sud-Ouest. — Bordeaux, n. 22, 1905.

La conservazione e il miglioramento delle foreste particolari, di *P. Descombes.* — Le vie d'accesso dell'Oceano Indiano, di *H. Lorin.* — Le ferrovia del Mezzogiorno e la stazione centrale di Bordeaux, di *M. Charrol.*

Société de Géographie de Lille. — Lilla, n. 11, 1905.

L'ovest canadese e il suo sviluppo, di *Pascal.* — Le Montagne Rocciose, di *Agache.*

Société de Géographie de Lyon. — Lione, n. 3, 1905.

Considerazioni sulla carta della Francia, di *Raymond.* — Ripartizione e modo di raggruppamento delle popolazioni del Giura centrale e meridionale, di *G. Legaret.* — I centri di produzione dell'oro nell'antichità e nel medio evo, di *M. Zimmermann.* — Il XXVI Congresso delle Società francesi di geografia.

Société royale belge de géographie. — Bruxelles, n. 4, 1905.

Il canale di Panama, di *Kraentzel.* — L'isola di Samotracia, di *H. Hauttecoeur.* — La mosca tzetze e la colonizzazione nel Catanga, di *Brohez.*

Le mouvement géographique. — Bruxelles, nn. 46-50, 1905.

Relazione della Commissione d'inchiesta sul Congo. — La genesi del Cassai supe-

riore e il disseccamento dell'antico lago del Lobale, di *A. F. Wauters*. — Al lago Alberto Edoardo; esplorazione di Ancole, di *Gorju*. — Le missioni cattoliche nel Congo. — Il bacino del Murray. — Note sul lago Dilolo, di *Ch. Lemaire*. — La ferrovia della Mecca e la ferrovia di Aden.

La Belgique maritime et coloniale. — Bruxelles, nn. 20-23, 1905.

L'attività inglese nel Tibet, di *E. Cammaerts*. — La costituzione giuridica dello impero coloniale britannico. — Il commercio e la navigazione in Olanda. — La trasformazione del porto d'Anversa. — Politica coloniale indigena. — Progetti di spedizioni polari.

Société d'études coloniales. — Bruxelles, n. 11, 1905.

Il pericolo giallo. — Una esecuzione capitale nel paese dell'elefante bianco, di *A. Poskin*.

Annalen der Hydrographie. — Amburgo, n. 11, 1905.

L'importanza del passaggio di N. E. per la navigazione, di *F. Herrmann*. — Temperatura di superficie nell'Oceano indico meridionale, 1901 al 1903, di *R. Lutgens*.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. — Berlino, n. 9, 1905.

Commemorazione di F. von Richtofen, di *Hellmann* e *E. von Drygalski*. — Le torbiere nel loro nesso geografico, di *F. Solger*.

Deutsche Geographische Blätter. — Brema, nn. 3-4, 1905.

Viaggio nelle praterie e regioni dei laghi del Nordamerica, di *A. Oppel*. — Sulla questione della comunicazione esterna della Siberia con l'Europa, di *A. Sibiriacoff*.

Globus — Brunsvik, nn. 19-21, 1905.

I Murichovo, una regione per l'esplorazione e le intraprese tedesche, di *W. Groos*. — I progetti per le derivazioni di forza motrice dai laghi di Walchen e di Kochel nella Baviera, di *W. Halbfass*. — Il lago superiore nell'America settentrionale, di *A. Oppel*. — Studi nell'Islanda nel 1905, di *W. v. Knebel*. — Studi sugli Indiani del Brasile centrale, di *M. Schmidt*. — Le piante nella credenza popolare, di *F. von Negelein*. — Un'avventura coloniale moderna (la fondazione di Port Bréton), di *E. Stephan*. — Kribi. — Alcune forme di lance nell'Arcipelago di Bismark, di *F. Graebner*.

Petermanns Mitteilungen. — Gotha, n. 10, 1905.

Rilevamenti nell'Africa orientale, di *F. Hahn*. — Sulla termica dei laghi e del clima, di *W. Halbfass*.

Geographische Zeitschrift. — Lipsia, n. 10, 1905.

L'essenza ed i metodi della geografia, di *A. Hettner*. — Schizzi di viaggio dal Sud-Africa, di *E. Philippi*. — Ratzel intorno alla descrizione della natura, di *G. Wegener*.

K. k. geographische Gesellschaft in Wien. — Mitteilungen. — Vienna, n. 10, 1905.

I trasporti in Europa dalla antichità alla pace di Vestfalia, di *F. v. Doblhoff*. — Il circo di Wangenitz nel gruppo di Schober, di *A. Wissert*.

Id. id. — Abhandlungen. — Vienna, n. 3, 1905.

Termoisodrome. Saggio d'una esposizione cartografica dell'andamento annuale della temperatura atmosferica, di *F. von Kerner*.

Deutsche Rundschau für Geographie u. Statistik. — L'atollo Oleai ed i suoi abitanti, di *H. Seidel*. — Londra al presente, di *A. Olinda*. — Le chiese orientali nell'impero turco, di *F. Wiese*. — La nuova doppia marmitta glaciale scoperta a Bad Gastein, di *G. Götzinger*.

Anthropologische Gesellschaft in Wien. — Vienna, nn. 4-5, 1905.

Comunicazioni etnografiche dai Comitati di Kronstadt e di Fogaras nella Transilvania, di *R. Teutsch* e *K. Fuchs.* — L'uomo paleolitico e i suoi contemporanei del diluvium di Krapina nella Croazia, di *K. Gorjanovic-Kramberger.* — Osservazioni sulla lingua, sui canti e sulle danze dei Monumbo. — Nuova Guinea tedesca, di *R. Pöch.*

Oesterreichische Monatsschrift für den Orient. — Vienna, n. 11, 1905.

Il risorgimento economico del Giappone. — I centri commerciali della provincia Szeciuan. — Lo sfruttamento della Manciuria e della Corea da parte del Giappone. — Condizioni commerciali nella Cina meridionale. — Condizioni economiche di Smirne.

The Geographical Journal. — Londra, vol. 26, n. 6, 1905.

La sfera e gli usi della geografia. di *Cl. R. Markham.* — Oscillazione delle linee di costa, di *F. Nansen.* — Rilevamenti e studi nell'Uganda, di *C. Delmé-Radcliffe.* — L'escursione della British Association nel Sud Africa, di *A. F. Herbertson.* — Relazione preliminare sulle osservazioni fisiche compiute dalla spedizione antartica inglese, di *L. C. Bernacchi.*

Nature. — Londra, n. 1881, 1905.

L'esplorazione dell'atmosfera sugli oceani tropicali, di *A. L. Rotch* e *L. Teisserenc de Bort.*

The Scottish Geographical Magazine. — Edimburgo, n. 12, 1905.

Note geografiche sul Sud-Africa a mezzogiorno del Limpopo, di *F. S. Watermeyer.* — Il congresso sud-africano della British Association: Le gite dell'Associazione, di *J. Y. Simpson;* La geografia all'Associazione, di *N. R. Newbigin.* — Siberia.

Manchester Geographical Society. — Manchester, vol. 20, nn. 10-12, 1905.

Una visita al Portogallo, di *W. Butterworth.* — L'atlante topografico dell'Inghilterra e Wales, di *H. T. Crook.* — Esplorazione dell'Australia, di *T. S. Reed.*

American Geographical Society. — Nuova York, n. 11, 1905.

Samoa americana, di *F. T. Chambers.* — Giovinezza, maturità e vecchiaia delle forme topografiche, di *D. W. Johnson.* — Il 15° Congresso geografico tedesco, di *A. Wolkenhauer.* — La ferrovia a Terra Nuova, di *C. R. Skinner.*

The Journal of Geography. — Nuova York, n. 8, 1905.

Escursioni di studenti di geografia per lo studio del problema glaciale, di *G. W. Low.* — Costruzione delle carte, di *L. R. Allen.* — Sviluppo geografico dei porti marittimi degli Stati Uniti, di *B. A. Brown.* — Che cosa è la geografia? di *Ch. R. Dryer.*

The National Geographic Magazine. — Washington, n. 11, 1905.

Geografia, di *W. Wharton.* — La supposta culla della civiltà. — La proporzione dei fanciulli negli Stati Uniti.

Rivista portugueza colonial e maritima. — Lisbona, n. 97, 1905.

Un'ambasciata giapponese in Europa nel secolo XVI, di *J. Farmhouse.* — Nuovi elementi di studio per il progresso della meteorologia, di *A. Ramos da Costa.*

ERRATA-CORRIGE

Nel fasc. precedente, pag. 3 riga 18 del testo, anzichè Marsiglia *leggasi* Lione.

(Chiuso il 25 gennaio 1906). (Tip. Cooperativa Sociale, via dei Barbieri, 6).

I. — ATTI DELLA SOCIETÀ

A. — Adunanze del Consiglio Direttivo.

(*Estratto dei processi verbali*).

Seduta del 27 gennaio 1906. — In assenza del presidente, indisposto, presiede il consigliere anziano, sen. *L. Bodio*; sono presenti i consiglieri *Astuto*, *Baldacci*, *Cappelli*, *Cardon*, *Colini*, *Gorrini*, *Novarese*, *Palazzo*, *Pigorini*, e *Vinciguerra*. Assiste il revisore dei conti dottore *G. Fabris*.

Scusano la loro assenza il vice-presidente *Malvano* e i cons. *Badia*, *Millosevich* e *Porro*.

Dopo letto il processo verbale della seduta precedente, sopraggiunge il vicepresidente *dal Verme* che rinunzia alla presidenza, pregando il senatore Bodio di mantenerla.

Viene data comunicazione della morte della madre del cons. Millosevich, e il Consiglio dà incarico alla presidenza di esprimere al benemerito consigliere le più vive condoglianze per tanta sventura.

Il consigliere Astuto, delegato all'amministrazione, espone le risultanze generali del bilancio consuntivo per l'esercizio gennaio-giugno 1905, che chiude nella cifra bilanciante di lire 457,023.77, e del Conto Rendite e Spese nella cifra di lire 24,081.54.

Il Consiglio, udite le spiegazioni date sui singoli capitoli dal Segretario generale, approva i bilanci.

Delibera poi di confermare definitivamente in servizio il bibliotecario cap. Pompilio Schiarini e l'economo rag. Silvio Cremonese, esprimendo ad entrambi la piena soddisfazione del Consiglio per l'opera loro.

Il cons. Cardon riferisce sui lavori della Commissione per le onorificenze sociali, dando lettura della relazione. La Commissione, considerata la sempre crescente importanza che la Società attribuisce agli studi di geografia economica e commerciale, propone di onorare anche

illustri personalità nel campo delle scienze geografico-economiche, del pari che quelle persone che possono ritenersene degne nell'àmbito degli studî geografico-naturalistici. Per questa massima essa propone come soci d'onore S. A. S. il Principe Alberto di Monaco, per l'opera varia da lui compiuta durante molti anni in pro' degli studî oceanografici; il prof. Paolo Leroy-Beaulieu, economista-geografo insigne, e il dott. Paolo Fischer per i suoi importanti studi di economia sociale intorno all'Italia, consacrati nell'opera *L'Italia e gli Italiani*; e a membri corrispondenti il dott. Carlo Chun, che condusse la spedizione oceanografica della « Valdivia », e l'ammiraglio lord Charles Beresford che studiò recentemente la Cina sotto l'aspetto economico e commerciale per incarico delle Camere di commercio britanniche, pubblicando i risultati delle sue indagini in una pregevole opera dal titolo *The break up of China.*

La relazione e le proposte in essa contenute sono approvate all'unanimità.

Sono comunicati i ringraziamenti delle LL. EE. il marchese di San Giuliano e gen. conte C. Porro per le congratulazioni loro inviate dalla presidenza per incarico del Consiglio.

Viene poscia deliberato di accordare il patrocinio morale e il concorso scientifico della Società al Touring Club Italiano per la grande Carta d'Italia alla scala di 1: 250,000, che sarà eseguita per conto di esso presso l'Istituto geografico G. De Agostini e C.; ciò in seguito a domanda dello stesso Touring, sulla quale parla il cons. Cardon, dando informazioni particolareggiate sull'opera.

È accettata la proposta di cambio delle pubblicazioni fatta dall'*Ethnological Survey* degli Stati Uniti per le Isole Filippine.

Con le consuete formalità sono quindi inscritti come soci a tempo i signori: Antonio Pagano, Roma (Dalla Vedova, Bodio); dott. Emilio Paglia, Modica (L. Ricci, Roncagli); cavaliere Isaia Baldrati, Asmara (A. M. Tancredi, Roncagli), cav. Alessandro Allori, Asmara (Vinciguerra, Roncagli); ten. Alberto Pollera, Barentù (Romano Scotti, G. Doria); ten. Lodovico Pollera, Agordat (Romano Scotti, G. Doria); Camera di commercio ed arti, Torino (Dalla Vedova, Roncagli).

B. — Adunanze dei Soci.

Assemblea generale ordinaria amministrativa ed elettorale del 18 febbraio 1906.

Presiede il presidente della Società, prof. G. Dalla Vedova. Intervengono i soci:

Almagià R., Astuto G., Balbis E., Baldacci L., Besso B., Blessich A., Cardon F., Colini G. A., Cora G., Dalla Vedova G., De Giorgi N., De Magistris L. F., De Santis P., Faustini A., Gabinetto di geografia dell'Università di Roma, rappresentato da F. Rodizza, Gaudenzi A., Malatesta T., Novarese V., Novarese-Simondetti E., Palazzo S., Pellecchi G., Petruzzellis V. G., Pontani C., Rezzadore P., Roncagli G., Schiarini P., Solimbergo G., Vannutelli S., Vinciguerra D., Vochieri A.

Aperta la seduta, il Presidente invita il consigliere Astuto, delegato all'Amministrazione, a dar lettura della Relazione sul bilancio dal 1° semestre 1905.

La Relazione è la seguente:

Egregi colleghi,

Come già vi fu annunziato (processo verbale dell'adunanza del Consiglio, del 30 dicembre 1904, V. *Bollett.* 1905, fasc. 2, pag. 57), per ragioni di opportunità amministrativa, il vostro Consiglio deliberò che dal 1° gennaio 1905, si facesse coincidere l'anno finanziario della Società con quello dello Stato. Come conseguenza di questa deliberazione, il bilancio che vi sta innanzi riguarda la gestione amministrativa e contabile del solo semestre gennaio-giugno 1905.

Ciò premesso, ecco le resultanze finali che a voi spetta esaminare.

Bilancio consuntivo.

Il consuntivo chiude nella cifra bilanciante di lire 432,942.23, tenuto conto del disavanzo dell'esercizio per la somma di lire 4049.14, che fu prelevata dal patrimonio disponibile, da reintegrarsi nei suc-

BILANCIO CONSUNTIVO 1905 (Esercizio dal 1° gennaio al 30 giugno).

ATTIVO.

Danaro e Valori pubblici.			
I. Danaro:			
in Cassa . . . . L.	1,071.54		
in deposito alla Banca Commerciale Italiana . . . . »	4,395.59	5,467.13	
II. Valori pubblici:			
Rendita nominativa 5 per cento (valore di borsa, *ex coupon*, al 30 giugno) . . . . »	289,432 —		
Interessi sulla detta Rendita, scaduti e rimasti da riscuotere al 30 giugno . . . . »	5,566 —	294,998 —	300,465.13
Valori diversi.			
III. Biblioteca . . . . L.		72,117.47	
IV. Collezioni e pubblicazioni . . . . »		34,525.55	
V. Mobilio e arredamento . . . . »		16,224.55	122,867.57
Crediti.			
VI. Verso i Soci per quote anno 1905 non ancora versate . . . . L.		5,566.50	
Verso i Soci per quote anni precedenti non ancora versate . . . . »		2,696.50	
L.		8,263 —	
VII. Verso Rappresentanti della Società e diversi »		1.346.53	9,609.53
Somma l'Attivo a . . . L.			432,942.23

PASSIVO.

I. **Accantonamenti:**		
Somme rimaste da erogare in forza di stanziamenti di esercizi anteriori . . . . L.		7,948.32
II. **Debiti:**		
Verso il « Fondo del Comitato Internazionale Africano » . . . . L.	74.20	
Verso il « Fondo Premi Re Umberto e Legato Canevaro . . . . »	3,578.07	3,652.27
Somma il Passivo a . . L.		11,600.59
III. **Capitale sociale:**		
Intangibile . . . . L.	105,207.82	
Disponibile . . . . »	147,998.04	
Maggior valore, *ex coupon*, della Rendita costituente il capitale intangibile e disponibile al 30 giugno, in confronto col prezzo d'acquisto . . . . »	37,005.21	
Valore della suppellettile sociale (Biblioteca, Collezioni e Pubblicazioni, Mobilio e arredamento) . . . . »	122,867.57	413.078,64
Importo quote sociali scadute e non riscosse (partita di giro). . . . . L.		8,263 —
L.		432,942.23

CONTO ENTRATE e SPESE (Esercizio dal 1° gennaio al 30 giugno 1905).

ENTRATE.

I. Soci:			
1. Quote dell'esercizio corrente	L.	9,200 —	
2. Quote degli esercizi precedenti	»	3,529 —	
			12,729 —
II. Interessi:			
1. Su Rendita nominativa 5 %	L.	5,398 —	
2. Sulle somme depositate a conto corrente	»	48 —	
			5,446 —
III. Proventi di pubblicazioni	L.		455.40
IV. Assegno governativo	»		—
V. Introiti vari:			
1. Pubblicità	L.	—	
2. Reintegrazione di spese per spedizione bollettino ecc., ai soci	»	1,074 —	
3. Reintegrazione di spese per conferenze	»	328 —	
4. Diverse	»	—	
			1,402 —
Totale Entrate	L.		20,032.40
Deficit dell'esercizio	»		4,049.14
	L.		24,081.54

SPESE.

I. Bollettino:			
1. Tipografia e litografia	L.	3,874 —	
2. Collaborazione di autori estranei	»	623.40	
			4,497.40
II. Biblioteca	»		1,500 —
III. Conferenze ed Assemblee	»		1,714.27
IV. Studi e contributi a spedizioni e pubblicazioni geografiche	»		1,279.35
V. Arredamento e mobilio	»		336.75
VI. Tasse (Ricchezza mobile)	»		731.76
VII. Spese di ordinaria amministrazione:			
1. Personale	L.	8,065 —	
2. Posta e telegrafo	»	906.67	
3. Cancelleria	»	194.90	
4. Fitto	»	2,750 —	
5. Telefono	»	79.10	
6. Illuminazione e riscaldamento	»	734.34	
7. Manutenzione, riparazioni e diverse	»	312.76	
8. Spese di riscossione	»	437.96	
			13,480.73
VIII. Spese eventuali	L.		541.28
Totale Spese	L.		24,081.54

cessivi bilanci. A questo proposito giova dichiarare subito che il disavanzo stesso è più apparente che reale, perchè dovuto solo al fatto singolare del mutamento di periodo finanziario. Infatti, a cagione di tale mutamento, non potè essere compresa fra le entrate alcuna somma per contributo governativo, questo venendoci pagato sempre nel 2° semestre dell'anno civile.

Il patrimonio reale (intangibile, disponibile, maggior valore della Rendita e valore della suppellettile sociale), non considerati gli accantonamenti, risulta di lire 413,078.64, con una diminuzione di lire 1030.49 in confronto con quello al 31 dicembre 1904, derivante dalla differenza tra il disavanzo di cui sopra e gli aumenti per investimento di nuove quote di soci a vita, per maggior valore della Rendita e per acquisto di nuovi scaffali ad uso della Biblioteca e dell'Economato (in complesso lire 3018.65).

Il capitale liquido (intangibile e disponibile) risulta di lire 290,211.07 con una diminuzione di lire 1799.34, in confronto dell'anno passato, diminuzione che si deve sempre alle stesse ragioni dette poc'anzi.

Conto rendite e spese.

Questo conto chiude nella cifra bilanciante di lire 24,081.54, con un aumento di quasi 4000 lire sullo stato di previsione. Infatti, mentre la spesa effettiva, rappresentata dalla suddetta somma, superò di lire 3794 il preventivo, l'entrata, prevista in lire 13,150, fu effettivamente di lire 20,032.40; onde il disavanzo previsto in lire 7237, venne ad essere ridotto a lire 4049.14, cioè a poco più della metà.

Gli introiti furono superati, perchè raddoppiate le riscossioni di quote sia correnti che arretrate, grazie ad un attivissimo e diligente servizio dell'Economato, specialmente a riguardo delle quote arretrate: questo solo titolo, previsto in lire 700, portò effettivamente a lire 3529.

Quanto alle spese, esse furono superate principalmente al Cap. III, perchè l'intero corso annuale di conferenze venne a gravare sul semestre; e ai capitoli IV e V, perchè pur non essendo stato possibile assegnare preventivamente alcuna somma su quei capitoli, in vista delle condizioni eccezionali del bilancio, tuttavia si dovette far fronte a necessità improrogabili come il contributo al Congresso coloniale italiano (1ª rata, lire 1000) e la sistemazione dei locali dell'Economato, di nuova istituzione.

Tutte le altre partite di spesa si contennero presso a poco nei limiti del preventivo, con quelle lievi oscillazioni che sono sempre inevitabili.

Il vostro Consiglio è persuaso che le risultanze della gestione siano soddisfacenti. Confido dunque, come sempre, sulla vostra approvazione, ed in questa fiducia è anche certo che vorrete approvare un ben meritato voto di plauso all'Economo della Società il quale, in questo primo breve periodo della sua gestione, ha ben provato con i fatti quanto giusti fossero gli apprezzamenti sulla sua valentia, che già voi approvaste, approvando la Relazione sul bilancio passato.

Terminata la lettura, il Presidente invita il cav. E. Balbis, revisore dei conti, a dar lettura della relazione sua e dei colleghi:

Relazione dei Revisori dei Conti.

Dalla solita revisione dei conti della nostra Società, limitata in quest'anno al primo semestre del 1905, in conformità alle nuove disposizioni circa il bilancio annuale, è risultata una perfetta regolarità sia nella tenuta dei registri che nella documentazione dei mandati di pagamento, e in tutta l'amministrazione, in generale, che procede, in vero, nel modo più soddisfacente.

Non avendo quindi nessuna osservazione da fare intorno alla gestione contabile, Vi proponiamo di approvare il bilancio del primo semestre 1905.

Si apre la discussione, ma nessuno avendo chiesto la parola, il Presidente pone ai voti la proposta di approvare il bilancio del primo semestre 1905, che resta approvato all'unanimità.

Si passa quindi alla proclamazione delle onorificenze sociali, aggiudicate dal Consiglio direttivo, ed il cons. Cardon, in nome della Commissione speciale, dà lettura della relazione seguente:

Cari colleghi,

Nel provvedere alla distribuzione delle Onorificenze Sociali, il Consiglio ha dovuto constatare che nell'anno decorso non è apparso all'orizzonte geografico alcuno di quegli sprazzi di luce, ai quali siamo sempre stati soliti di rivolgere gli occhi nella assegnazione delle Medaglie d'oro intitolate ai Premi Re Umberto e Canevaro.

Ciò forse non è dovuto tanto ad un affievolirsi di attività geografica, quanto piuttosto al fatto che lo svolgersi degli avvenimenti, ed il ripetersi e moltiplicarsi di imprese e studi uniformi, diminuisce nel nostro ambiente l'intensità di sensazioni e di ammirazione, che in altri tempi identiche cause solevano produrre. Ma i tempi volgono pur sempre oltremodo fecondi per i nostri studi, ed alla nostra mente si presentano sempre in buon numero i nomi di persone che la Società Geografica godrebbe di onorare, onorando se stessa coll'avvicinarli e legarli in qualche modo alla propria vita.

Il numero è grande e lo scegliere fra tanti sarebbe malagevole, ove mancasse un criterio direttivo.

Così il Consiglio, volendo divenire alla nomina di qualche membro d'onore e di qualche socio corrispondente, si è proposto la norma che la scelta fosse in rapporto con l'indirizzo degli studi e dei lavori cui la Società è ora maggiormente intenta.

La Società, seguendo la naturale evoluzione ed il progresso della vita geografica, ha già negli anni scorsi specializzato, più che per lo innanzi, una parte della sua attività negli studi di Geografia economica, ed essa intende insistere in questo indirizzo che è consono ai tempi ed ai bisogni del paese, che è parte importantissima di quegli scopi fondamentali cui la Società nostra non può sottrarsi nè deve abdicare.

Fra i cultori di studi attinenti alla Geografia economica il Consiglio ha fermato la sua attenzione sopra i seguenti nomi:

Paolo Leroy Beaulieu, uno fra i più insigni luminari degli studi economici e sociali, ha dato alla sua attività scientifica un indirizzo molto affine alla geografia, portando le sue ricerche ed osservazioni nei campi della emigrazione e della colonizzazione.

È qui specialmente interessante ricordare le sue opere magistrali: *De la colonisation chez les peuples modernes,* e *L'Algerie et la Tunisie.*

Nè dobbiamo limitarci ad ammirare l'opera sua personale, ma è notevole anche l'influenza sua sugli ulteriori studi, relativi a tali argomenti. Ed un importante esempio se ne ha nella attività ancora più marcatamente geografica dei lavori economici del suo figlio Pietro, che, seguendo onorevolmente le orme paterne, ha già date alle stampe opere ragguardavoli, fra cui primeggia quella sul *Renouvellement de l'Asie.*

Paolo Fischer autore del libro - *Italien und seine Einwohner* - tradotto in italiano nel 1904 col titolo - *L'Italia e gli Italiani.*

Fin dal 1861 egli visitò l'Italia; fu testimone della nostra rivoluzione; si innamorò del nostro paese che visitò più volte per stu-

diarlo. Frutto di questi studi è il libro suindicato. E questi studi egli ha fatti con diligenza veramente mirabile, della quale dobbiamo essergli riconoscenti. Certo nessun libro italiano o straniero sull'Italia può stare accanto al suo.

È veramente ammirabile la costanza, con cui il dott. Fischer studiò la vita italiana sotto i suoi molteplici aspetti, cercando di scoprire tutto ciò che in essa vi ha di buono e di lodevole, ponendolo in evidenza con grande soddisfazione. E quello che dà valore a queste lodi non è solo la grande competenza dell'autore, ma più ancora il fatto che egli non si astiene dal mettere in luce i nostri difetti, le nostre colpe, per le quali esprime sinceramente il suo biasimo. Lo fa però col sentimento stesso, con cui un patriotta italiano porrebbe a nudo le piaghe del suo paese, cercando il rimedio e suggerendo il metodo di cura.

Con la stessa amorosa diligenza egli esamina tutte le accuse ingiuste o esagerate, che gli stranieri fanno all'Italia senza conoscerla e senza studiarla, e le respinge.

È Pasquale Villari che così presenta il dott. Fischer, facendo una autorevole recensione del suo libro.

Lord CHARLES BERESFORD, ammiraglio nella Marina inglese, autore del libro - *The Break-up of China.*

Questo libro è la diligente relazione di una missione che il Beresford ha compiuta nel 1899 per incarico delle *Associated Chambers of Commerce* in Cina, per studiarvi tutto ciò che poteva interessare i rapporti commerciali con questo paese. Una missione alla quale noi possiamo, non senza qualche orgoglio, assimilare quella, sebbene in proporzioni minori, che il nostro Vannutelli ha, per conto della Società Geografica, compiuta in Anatolia, e che speriamo avrà nell'anno corrente degno seguito.

La diligenza e l'acume, con cui lord Beresford si disimpegnò nella sua missione sono ammirevoli ed è degno anche di nota come, intuendo rettamente i legami commerciali delle varie nazionalità nell'Estremo Oriente, egli si convinse che gli interessi del Giappone e degli Stati Uniti sono là identici a quelli della Gran Bretagna. In conseguenza il suo viaggio di ritorno avvenne attraverso queste due Nazioni, per completarvi gli studi cominciati in Cina.

L'opera del Beresford, oltre che dai suoi connazionali, fu molto apprezzata anche dagli altri stranieri commercianti in Cina.

Dopo ciò si comprende che il libro del Beresford sia oggi il

mentore indispensabile per chiunque voglia rendersi conto delle condizioni commerciali ed economiche della Cina.

Pur dando gran parte della sua attenzione agli studi di geografia economica e coloniale, la nostra Società non deve abbandonare quelli più specialmente scientifici, ed appunto a questo ordine di idee è ispirato il progetto di una serie di esplorazioni talassografiche nei nostri mari; serie, che nel corrente anno, si spera di poter iniziare.

Ora nel campo di questi studi oceanografici il Consiglio ha creduto di poter distinguere i seguenti nomi:

S. A. il Principe Alberto I di Monaco. Egli fu già nel 1894 nominato nostro Socio corrispondente per i contributi da lui dati alla conoscenza della oceanografia, ed in ispecie allo studio delle correnti marine. Da quel tempo il Principe ha continuato con zelo anche maggiore negli intrapresi lavori, compiendo ogni anno nuove crociere, sostituendo al suo primo *yacht* un altro assai più grande e fornito di tutti gli apparecchi occorrenti per la esplorazione del mare. Sono in questo periodo notevoli le ripetute crociere intorno alle Azzorre, e quelle rinnovatesi due anni di seguito nel mare delle Spizberghe. Il Principe ha sempre contribuito a queste esplorazioni, non solo col più largo mecenatismo verso i dotti, di cui suole circondarsi, ma anche con la attiva sua opera personale. Ha poi provveduto alla divulgazione dei risultati delle sue campagne, ed alla conservazione del materiale raccolto, con la istituzione di un corso di oceanografia a Parigi, e di un Museo a Monaco, e con la pubblicazione di numerose memorie negli atti di Accademie ed in Riviste. Anche al pubblico men dotto egli si rivolse col libro: *La Carrière du Navigateur,* nel quale con forma eletta ha esposto il fascino del mare ed il grande interesse delle ricerche cui egli ha dato tutto se stesso.

Carlo Chun, professore di Zoologia alla Università di Lipsia, ha da molto tempo rivolta la sua attività alle ricerche di oceanografia. Iniziate nel 1886 nel Golfo di Napoli, esse furono da lui proseguite nel 1887-88 alle Canarie, ed i risultati vennero pubblicati in un importante lavoro: *Die Pelagische Thierwelt in grösseren Meerestiefen und ihre Beziehungen zu der Oberflächen-Faune.*

Si fece iniziatore e poi fu direttore della grande Spedizione oceanografica tedesca della *Valdivia,* la quale ebbe luogo dal luglio 1898 all'aprile 1899. Un primo resoconto sommario di questa spedizione è stato dal Chun pubblicato col titolo *Aus den Tiefen des Weltmeeres.* Ivi non solo è esposta la parte di oceanografia biologica, ma si con-

tengono interessanti notizie geografiche sui luoghi visitati, con speciali illustrazioni dei ghiacci australi e delle isole Sub-Antartiche ed in ispecie della dubbia isola di Bouvet.

In conseguenza di quanto siamo venuti esponendo il Consiglio ha deliberato di proclamare

Membri di onore:

S. A. Alberto I, principe di Monaco.
Professor Paolo Leroy Beaulieu.
Professor Paolo Fischer.

Soci corrispondenti:

Professor Carlo Chun.
Lord Charles Beresford.

Dopo ciò il Consiglio si compiace di aver potuto dare una prova di deferenza ad uomini egregi, che hanno lavorato e lavorano al progresso di quegli studi che, in questo momento, più specialmente attraggono l'attenzione della nostra Società; e si compiace anche di vedere da essi rappresentate le tre grandi Nazioni, che hanno sempre dato così vigoroso impulso allo svolgimento e pratico e speculativo della Geografia.

Non dubitiamo poi che a tale prova di deferenza aggiungerà valore il plauso di questa Assemblea.

L'Assemblea accoglie con applausi l'aggiudicazione delle onorificenze.

Si procede indi alla elezione di un vice-presidente, di cinque consiglieri e di tre revisori dei conti.

Il Presidente, delegato dall'assemblea, invita a fungere da scrutatori i soci R. Almagià e A. Blessich. Indi si ritira, cedendo la presidenza al cons. F. Cardon.

Inviarono la loro scheda chiusa, a termini dell'art. 4 del Regolamento per le adunanze amministrative ed elettorali, i soci:

S. A. R. il conte di Torino, Allatini C., Aretucci T., Arnaboldi B., Baccari E., Baggio F., Baldacci A., Balzani U., Barbavara E., Béguinot F., Bellucci A., Beni C.,

Berchet G., Bernaroli U., Bertacchi C., Bertolini G. L., Biblioteca militare centrale di Roma, Bini V., Blaserna P., Bodio L., Boggiani O., Bompiani A., Bosio J., Botti P., Braida L., Bretschneider U., Bruna G., Brunenghi D., Bruzzo G.. Burzio E., Cahen U., Calzolari E., Camera di commercio di Bari, Id. di Bologna, Id. di Parma, Campogrande P., Cao Mastio G. B., Cappelli R., Carli M., Carruccio A., Cassoli R., Castellani A., Cavriani A., Centurione L. E., Cigliutti V., Cipolletti C., Cirillo B., Civalleri P., Colamonico V. C., Colli di Felizzano G., Commissariato dell'emigrazione, Consolo G., Consolo S., Corsini T., Cortese E., Costa Zenoglio V., Dainelli G., Dal Canto A., D'Ancona C., Da Schio A., Dal Verme L., De Agostini G., De Boccard O., De Castrone S., De Chaurand E., Dentice di Frasso A., De Riseis G., De Very G., Di Legge A., Di Majo C., Di Prampero A., Donati S., Dornig A., Durand de la Penne L., Errera C., Ezechiel M., Fabris G., Ferraresi M., Finzi V., Francia T., Franciosi P., Frisoni A., Fumasoni Biondi A., Gabinetto di geografia dell'Università di Napoli, Id. di Palermo, Garelli A., Garioni V., Garollo G., Gentili F., Gerbaix de Sonnaz C., Giannantonj S., Ginelli O., Giunta provinciale di Parenzo, Giusti V., Gobba E., Gorrini G., Gozzani di S. Giorgio E., Grazioli G., Grazioli M., Greppi G., Grisolia S., Guglielmi G., Guiccioli A., Helbig D., Hesse P., Hidalgo S., Issel A., Istituto tecnico di Cuneo, Id. Bologna, Id. Piacenza, Id. Reggio Emilia, Id. Roma, Id. Udine, Istituto geografico militare, Istituto idrografico della R. Marina, Istituto nautico di Riposto, Kraus A., Lambertenghi B., Lambertenghi F., Lamberti M., Lazzaro N., Levi Bianchini A., Lucci G., Madonizza P., Magrini G., Malvano G., Marchi S., Marcopoli A., Marinelli O., Marini A., Marini L., Marini P., Martelli A., Martin Lanciarez E., Maschio L., Massarini I., Medana A., Milella S., Millelire Gal., Millelire Giorgio, Millosevich E., Minetti M., Mirabello C., Miraglia N., Mochi A., Mori A., Moriondo G., Mucciarelli C., Mulazzani A., Musoni F., Nappi G., Navigazione generale italiana, Nazzari C., Negrotto Cambiaso P., Nembrini C., Nervegna G., Nigra C., Oldrini A., Oliva L., Ordine di S. Giovanni di Gerusalemme, Pacella P., Pala G., Pantanelli D., Parazzoli A., Pasi P., Pavesio A., Peiroleri A., Pellati N., Pelloux N., Penna L., Personè F., Pertica T., Piana G., Pigorini L., Pinto M., Piovanelli Busi C., Pirotta R., Piva A., Platania G., Popovich S., Porena F., Pozzolini G., Racagni C. F., Raffo G. B., Rasini di Mortigliengo A., Reynaudi L., Ricchieri G., Robbo G., Rolla F., Romanin Jacur L., Ronchese A., Saletta T., Salvago Raggi G., Salvatori F., Saragat M., Sartori Florio F., Scarpa G., Schiaparelli C., Schiaparelli G., Scuola d'applicazione d'artiglieria e genio di Torino, Scuola di guerra di Torino, Scuola d'incoraggiamento di Padova, Scuola militare di Modena, Scuola sup. di commercio di Venezia, Scuola tecnica P. Della Valle Roma, Segato G., Selicorni C., Sella A., Sella P., Sensini P., Sergi G., Sernagiotto A., Serra C., Sforza Cesarini V., Siemoni G. C., Silvestri F., Simondetti M., Spallanzani A., Spigno A., Statella E., Terzetta P., Teso A., Thaon di Revel P., Todesco E., Todesco V., Tommasini O., Torres F. P., Ufficio d'istruzione del Comune di Bologna, Ugoletti A., Verderamo M., Verri A., Viale C., Viezzoli F., Vigliardi C., Vigoni G., Vinciguerra Bödtker O., Zamorani A., Zanetti G., Zuccolin E.

Nota. — Non furono ammesse allo scrutinio tre schede perchè mancanti della firma del socio sul talloncino. Pervennero in ritardo le schede dei soci: Giuliani C., Martinelli V., Revelli P., Scaduto F., Scuola femminile di Chieti.

Eseguito lo spoglio delle schede, si ebbero i seguenti risultati:

Votanti	273
Maggioranza	137

Votazione per il Vice-Presidente

Millosevich E.	voti	201
Malvano G.	»	31
Di San Giuliano A. . . .	»	12
Canevaro C.	»	2
Reynaudi C. L.	»	1
Bodio	»	1
Dispersi	»	8
Nulli o in bianco	»	17

Eletto il prof. Elia Millosevich.

Votazione per cinque Consiglieri.

Gorrini G.	voti	248
Bodio L.	»	231
Porro C.	»	226
Malvano G.	»	198
Reynaudi C. L.	»	183
Baldacci A.	»	40
Canevaro C.	»	40
Di San Giuliano A.	»	30
Cora G.	»	18
Dispersi	»	20
Nulli o in bianco	»	131

Eletti: Gorrini G. (con voti 248), Bodio L. (voti 231 + 1 = 232), Porro C. (voti 226), Malvano G. (voti 198 + 31 = 229), Reynaudi C. L. (voti 183 + 1 = 184).

Votazione per tre revisori dei conti

Pellecchi G.	voti	238
Fabris G.	»	235
Balbis E.	»	235
Dispersi	voti	5
Nulli o in bianco	»	106

Eletti: Balbis E., Fabris G., Pellecchi G.

Conferenza del 28 gennaio 1906.

BARATTA DOTT. MARIO: I terremoti di Calabria.

Numeroso ed elegante pubblico di soci e d'invitati assiste, nell'ampia sala del Collegio Romano, alla conferenza che inaugura la serie annuale, attratto e dall'autorità scientifica dell'illustre nostro sismologo, che è stato espressamente sui luoghi per studiare il disastro, e dall'interesse e dall'attualità dell'argomento.

Il dott. Baratta esordisce tracciando un quadro delle condizioni odierne morali e materiali della Calabria, i cui abitanti, tenaci nell'amore per il patrio suolo, devono combattere non solo contro le cause naturali che li segregano dal progresso e dalla civiltà, ma eziandio contro quelle che ne minano l'esistenza e frustrano il loro lavoro.

Accennato brevemente ai massimi terremoti che afflissero la Calabria nei secoli XVII, XVIII e XIX ed alla loro distribuzione topografica, descrive con maggiori particolari la grande catastrofe del 1783, in cui le convulsioni della terra e del mare causarono in quella desolata regione 50,000 vittime: periodo di singolare attività sismica, chiusosi con il parossismo del 1791. Quindi passa a descrivere, con vivacità di frase e con forma efficacissima, l'ultimo terremoto sì fatale per le Calabrie; dipinge le scene di terrore svoltesi nella terribile notte dal 7 all'8 settembre u. s., e con opportune proiezioni illustra la catastrofe seguita e dovuta in parte alla violenza sismica ed in parte al pessimo sistema costruttivo ed alle condizioni geologiche del suolo sul quale si inalzano le fondamenta degli edifizi.

Dallo studio dei fenomeni presentati, fatto dal conferenziere, che ha visitata la regione sconquassata, viene egli a stabilire che la estensione dell'area commossa e i danni accaduti nelle zone di maggiore intensità sono dovuti al risveglio quasi contemporaneo di un centro sismico principale nei pressi di Monteleone, di un secondario fra Martirano ed Aiello e forse di un terzo più a Nord di questo ultimo.

Considerando la serie numerosa dei terremoti calabri, l'oratore ravvisa la presenza di parecchi focolari di scuotimento in stretto rapporto con le condizioni tectoniche della regione. In fine egli accenna ai pratici risultati ottenuti dalle ricerche geodinamiche, cioè la determinazione delle zone pericolose, la razionale costruzione degli edifizi, che renderebbero meno terribili e dolorose le future catastrofi, ed

espone l'abbozzo di un progetto di assicurazione della proprietà edilizia contro i danni eventuali dei terremoti, basato sul grado di sismicità di ciascuna contrada. Chiude il suo dire con lo augurio che la scienza ed il buon volere di tutti gli Italiani possano risolvere al più presto e nel miglior modo possibile il complesso problema calabrese.

Terminata la conferenza, ascoltata con viva attenzione e con interesse sempre crescente, l'eletto pubblico ha salutato con vivi applausi l'oratore (1).

Biblioteca.

Libri e carte pervenuti in dono:

Adams Y. I.: Caudal, procedencia y distribucion de aguas de la provincia de Tumbes y los departementos de Picera y Lambayeque (Bol. del cuerpo de Ingenieros de minas del Perù, n. 27). Lima, 1905, impr. « El Lucero ». In-8°. Pag. 113. Con tav. e C. (Corpo degli ingegneri delle miniere del Perù).

Annuaire statistique de la Ville de Buénos-Ayres. XIVme année, 1904. Buenos Aires, 1905, Compañia sud-americana de billetes de banco. Un vol. in-8°. Pag. LXXIII, 315 (Direz. gen. di statistica municipale di Buenos Aires).

Anuario del observatorio astronómico nacional de Tacubaya para el año de 1906, formado bajo la dirección de *Felipe Valle*. Año XXVI. Mexico, 1905, Impr. de la secreteria de fomento. Un vol. in-16°. Pag. 494 (Osservatorio astronomico di Tacubaya).

Baldacci Antonio: Die Arbeiten der beiden italien. Studienmissionen 1902 und 1903 in Montenegro. Estr. da « Petermanns Mitteilungen ». Gotha, 1905. J. Perthes. In-4°. Pag. 12 (autore).

Bauer L. A.: Results of magnetic observations made by the coast and geodetic Survey between July 1, 1904 and June 30, 1905. Appendix n. 3. Report for 1905. (Coast and geodetic Survey). Washington, 1905, Government printing office. In 4°. Pagine 107-192 (cambio).

Bertacchi C.: Nuovo dizionario geografico universale. Fasc. 39. Torino, 1906, Unione tip. editrice. In-8° gr. Pag. 161-192 (ditta editrice).

Boet G.: Le segnalazioni marittime (Istituto idrografico della Regia Marina). Genova, 1905, tip. dell'Istituto. Un vol. in-4°. Pag. 54. Con carte (Ministero della Marina).

Böse Emilio: Reseña acerca de la geología de Chiapas y Tabasco. Boletín del Instituto Geológico de México, n. 20. Mexico, 1905, Impr. de la Secretaría de fomento. In-4°. Pag. 116. Con tav. (Istituto geologico messicano).

Braun Gustav: Zur Morphologie des Volterrano. Estr. da « Zeitschrift der Gesell. f. Erdkunde ». Berlin, 1905. In-8°. Con ill. e C. (autore).

---

(1) La conferenza sarà pubblicata integralmente in un prossimo fascicolo.

Carnera L. e **Volta L.:** L'attività della stazione astronomica internazionale di Carloforte, dall'ottobre 1903 a tutto l'anno 1904. (R. Commissione geodetica italiana). Firenze, 1905, tip. Barbèra. In-4°. Pag. 22. Con tav. (R. Commiss. geodetica italiana).

D'Anville: Géographie ancienne abrégée. Nouvelle édition, Revue par l'Auteur. Paris, 1769, chez Merlin. Un vol. in-folio, pag. IV, 265 (R. Almagià).

Direction de la Statistique: Statistique du commerce de la Principauté de Bulgarie avec les pays étrangers pendant l'année 1904. Sofia, 1905, impr. de l'Etat. Un vol. in-4°. Pag. CIV, 596 (Direz. della statistica della Bulgaria).

Id. id.: Mouvement commercial de la Bulgarie avec les pays étrangers pendant le troisième trimestre de 1905. Sofia, 1905, impr. de l'Etat. Un vol. in-4°. Pag. XIII-99 (Direz. della statistica della Bulgaria).

Grasselli V.: Nella Divina Commedia un passo dai commentatori dichiarato incomprensibile, dallo stesso Dante chiaramente illustrato. Padova, 1905, stab. Prosperini. In-8. Pag. 16. Tav. (autore).

Gough L. H.: On the distribution and the migrations of *muggiaea atlantica*, Cunningham, in the English Channel, the Irish Sea and off the south and west coast of Ireland, in 1904 (Conseil permanent pour l'exploration de la mer. Public. de circonstance n. 29). Copenhagen, 1905, A. F. Host. In-8°. Pag. 13. Tav. (cambio).

Henriksen G.: On the iron ore deposits in Sydvaranger and relative geological problems. Christiania, 1905, Grondahl a. Son. In-12°. Pag. 8 (autore).

Jacob Ch. et **Flusin G.:** Étude sur le glacier noir et le glacier blanc dans le massif du Pelvoux. Rapport sur les observations rassemblées en août 1904 dans les Alpes du Dauphiné (Commission française des glaciers). Estr. da « Annuaire de la Soc. des Touristes du Dauphiné ». Grenoble, 1905, typ. Allier frères. In-8°. Pag. 62. Con tav. e C. (Commissione francese dei ghiacciai).

Jalla Louis: Du Cap de Bonne Espérance au Victoria Nyanza. Notes de voyage. Florence, 1905, Impr. Claudienne. Un vol. in-12°. Pag. XV-128. Con ill. e C. (E. Ravazzini, amm. della Società di pubblicazioni evangeliche italiane).

Kofoid Ch. A.: A self-closing water bucket for plankton investigations. (Conseil perman. pour l'exploration de la mer. Public. de circonstance, n. 32). Copenhagen, 1905, A. F. Host. In-8°. Pag. 10. Ill. (cambio).

La verité sur le Congo. N. 26, 27, 1905; 1, 1906. J. Lebègue. 3 fasc. in-folio (G. E. Elia).

Lehmann-Nitsche R.: Túmulo indigena en las islas del Delta del Paraná. Estudiado por Louis Maria Torres. Buenos Aires, 1905, impr. J. Peuser. In-8°. Pag. 10 (autore).

Mantero Giacomo: Materiali per una fauna dell'arcipelago toscano: Isola del Giglio. Catalogo degli imenotteri. P. I. Estr. da « Annali del Museo Civico ». Genova, 1905, stab. Pellas. In-8°. Pag. 47 (autore).

Meli Romolo: Sulla *Vola Planariae* Simonelli (pecten), fossile nei terreni pliocenici e quaternari dei dintorni di Roma. Sunto. Estr. da « Boll. d. Soc. Zoologica ital. ». Roma, 1905, tip. Balbi. In-8°. Pag. 5 (autore).

Morano Domenico: Studi per l'insegnamento della geografia. Napoli, 1904-905, tip. L. Pierro e figlio. Un vol. in-4°. Pag. IV, 165 (autore).

Nocentini L.: Il reame del Siam. Estr. da « Rivista geogr. ital. ». Firenze, 1905, tip. Ricci. In-8°. Pag. 5 (autore).

Porena Filippo: Ferdinando von Richthofen e la sua opera scientifica. Estr. da « Riv. geogr. ital. ». Firenze, 1906, tip. Ricci. In-8°. Pag. 8 (autore).

Sutton C. W.: Estudio de un proyecto para irrigar el valle de Ica. (Bol. del Cuerpo de ingenieros de minas del Perù, n. 28). Lima, 1905, impr. « El Lucero ». In-8°. Pag. 48. Con C. (Corpo degli ingegneri delle miniere del Perù).

Torres Louis Maria: Les études géographiques et historiques de Félix d'Azara. Buenos Aires, 1905, impr. Coni. In-8°. Pag. 20 (R. Lehmann-Nitsche).

Trybom F.: Bericht über die Anstalten zur Vermehrung des Lachsen und der Meerforellen in den Flüssen der Ostsee. (Conseil permanent pour l'exploration de la mer. Public. de circonstance, n. 28). Copenhagen, 1905, A. F. Host. In-8°. Pag. 34 (cambio)

Venturi Adolfo: Nuove determinazioni di gravità relativa in Sicilia. Estr. da « Rend. d. R. Accad. dei Lincei ». Roma, 1905, tip. della R. Accademia. In-4°. Pag. 18 (R. Commissione geodetica ital.).

Witting R. J.: Kurze Beschreibung eines elektrisch registrierenden Strommessers. Segue: Etliches über Strommessung. (Conseil perm. pour l'exploration de la mer. Public. de circonstance, n. 30-31). Copenhagen, 1905, A. F. Host. In-8°. Pag. 11. Ill. (cambio).

Artaria's Eisenbahnkarte von Oesterreich-Ungarn, mit Stationsverzeichnis. 1906, IV Neubearbeitung, VI Auflage. Scala di 1 : 1,500,000. Wien, 1906, Artaria und C°. Un foglio in cromolitografia (ditta editrice).

Istituto Geografico Militare: Carta topografica d' Italia al 100,000 senza tratteggio, fogli 159. — Id. con tratteggio, fogli 230. — Id. id. tavolette al 50,000 e al 25,000, fogli 37. — Carta corografica dell' Italia e delle regioni adiacenti al 500,000, a 4 colori, fogli 35. — Id. id. ipsometrica al 500,000. fogli 17. — Carta itineraria del Regno, scala di 1 : 300,000, fogli 26. — Carta della Colonia Eritrea al 100,000, fogli 34. — Id. id. al 400,000, fogli 6. — Carta di Assab e dintorni al 100,000, fogli 1. — Carta della Valle d'Aosta al 100,000, fogli 1. — Dintorni di Firenze in 4 fogli al 10,000 in cromo. — Monte Vesuvio al 25,000 in cromo, fogli 1. — Cono Vesuviano al 10,000, fogli 1. — Carta della circoscrizione militare del Regno, fogli 2. — Vedute panoramiche del gruppo del Gran Paradiso, un album. — Vedute panoramiche del passo di Spluga, del Monte Cervino, del Monte Rosa, un album. — Rilievi foto-topografici delle regioni del Gran Paradiso, presso Spluga. — Dizionario alfabetico dei Comuni del Regno. — Prontuario dei più brevi percorsi, con relative tavole (Istituto geografico militare).

Id. id.: Carta corografica ipsometrica d' Italia e delle regioni adiacenti alla scala di 1 : 500,000. Fogli 25. (C. Porro).

Touring Club Italiano: Carta dei confini d' Italia. Foglio I. Scala di 1 : 500,000. Milano, 1905. Stampata a Firenze dall' Istituto Geografico Militare (T. C. I.).

Id. id.: Itinerario-profilo del Moncenisio. Milano, 1905. Un fasc. in-16° di pag. 20 di testo del dott. O. Brentari, con ill. e una Carta ad 1 : 100,000 e profilo (Touring Club ital.).

United States Geological Survey: Topographic Map of the United States. Scala di 1 : 62,500 fogli 76. Id alla Scala di 1 : 125,000, fogli 20. — Cripple Creek special map (Colorado). Scala di 1 : 25,000. — Southern California. Sheet N. 2. Scala di 1 : 250,000. Washington, 1904. Fogli 98 in cromolitografia (U. S. Geol. Survey).

II. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

Le Macalube di Girgenti in rapporto alla distribuzione geografica degli altri vulcani di fango. (*)

Del prof. dott. SEBASTIANO CRINÒ.

(con due incisioni).

.... In Girgenti accorrono sempre da ogni parte forestieri per visitare i monumenti dell'antica dorica civiltà; ma pochi, pochissimi sono coloro che pensano di recarsi là dove avviene un fenomeno assai interessante, chiamato con voce araba *Le Macalube*, al quale — come dice l'Humboldt — non è stata finora attribuita la dovuta importanza. Esse trovansi a sette chilometri dalla città verso settentrione, e a circa quattro chilometri ad ovest, in linea retta, dalla stazione ferroviaria di Aragona-Caldare, sopra un altopiano sterile e brullo, dalla forma di un tronco di cono, che misura 50 metri di altezza e 1200 metri di circonferenza. Hanno dintorno ameni prati, che vanno a finire a perdita d'occhio nelle colline di Monteaperto, Busonè, Ioppolo, S. Marco e S. Benedetto.

Mi recai a vederle una prima volta nel novembre dell'anno scorso, dopo cadute copiose pioggie; arrivai a stento sopra un poggio vicino, perchè ad ogni passo si pericolava di affondare lungo i sollevamenti compatti di fango, che si debbono attraversare prima di giungere alle Macalube; e potei osservare che il piano, su cui esse si trovano, inclinato nel mezzo, era completamente allagato, e l'acqua fangosa faceva qua e là continuo gorgoglio. Restò quindi in me un vivo desiderio di ritornarvi. In una delle più belle giornate degli ultimi di giugno fui sul luogo, ma il fenomeno questa volta si presentò differente: sulla sommità della collina osservai numerosi monticelli di fine argilla, a forma di cono, alti meno d'un metro, con un piccolo cratere

(*) Conferenza letta il 10 giugno 1905 alla « Società di Storia Patria » di Palermo, che ora riproduco con le necessarie modificazioni.

in cima, proporzionato alla loro altezza, i quali erano quasi tutti in eruzione, e due — veri vulcani in miniatura — a metà del cono avevano una fessura dalla quale lentamente veniva fuori l'acqua fangosa, nella stessa guisa che dai fianchi dei coni vulcanici talvolta sgorgano le lave senza che alcuna eruzione si manifesti nel cratere terminale. La maggior parte però erano più bassi, sparsi a gruppi in più di dieci

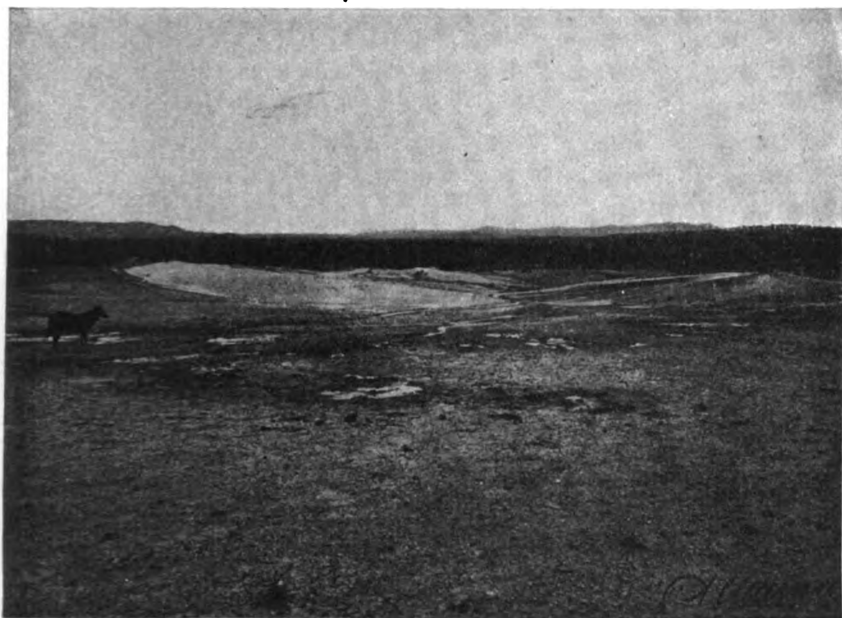


Fig. 1ª — *Le Macalube di Girgenti* (fotografia del prof. A. Salinas).

località; altri ancora presentavano una bocca assai larga, convertita in un piccolo laghetto d'acqua fangosa. L'insieme della collina poi mi fe' l'impressione d'una parte malata della superficie della terra, avente tumori e pustole schifose.

Da questi crateri vengon su con poca energia gorghi di fango assai liquido e salato, con tratti di ossido di ferro, cui il basso volgo denomina *sangue dei Saraceni* (1), di alluminio, di sodio, di silice, di

(1) Perchè i Saraceni, giusta la comune tradizione, quivi caddero estinti guerreggiando, al tempo della venuta dei Normanni. Per le altre tradizioni e leggende popolari intorno alle Macalube vedi: GASTON VUILLIER, *La Sicile*: « Impressions du présent et du passé illustrées par l'auteur ». Paris, 1896 pp. 222-225.

magnesio e di altri corpi sparsi in piccola quantità; si ha pure grande svolgimento di sostanze ammoniacali derivanti da sostanze organiche, nonchè di acido nitrico, acido cloridrico e acido solforico. I gas che si sviluppano sono: anidride carbonica e metano (1); avvicinai infatti un fiammifero acceso all' orifizio d' uno di essi, nel momento che una delle bolle sollevate dal fango scoppiava, ed ottenni una fiammolina. Erano

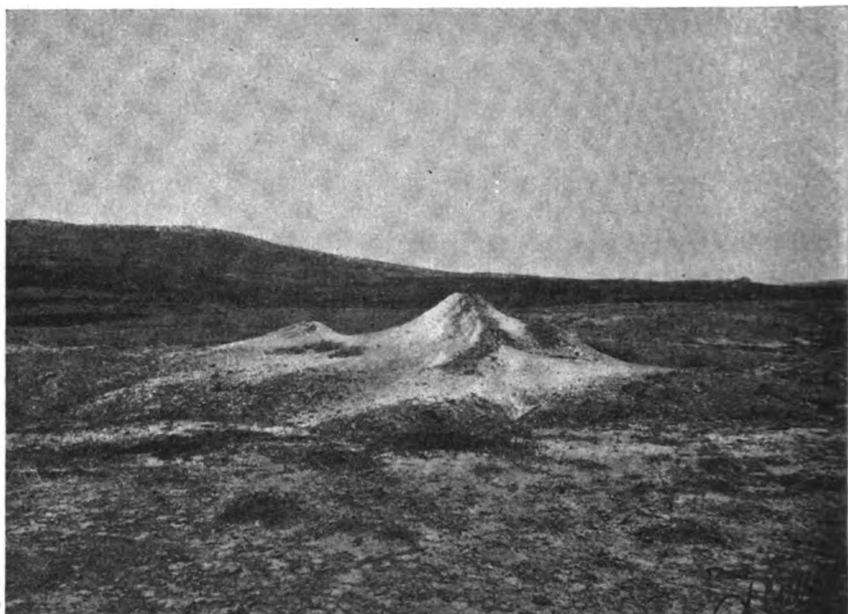


Fig. 2ª — *Le Macalube di Girgenti* (fotografia del prof. A. Salinas).

di varie dimensioni e alcuni sorpassavano il diametro d'un metro; la profondità non potei calcolarla perchè nel maggiore dei laghetti, che misurava un metro e mezzo circa di diametro, introdussi una canna

(1) Il Sainte-Claire-Deville, avendo per il primo fatto un'analisi accurata del gas raccolto alle Macalube trovate allo stato normale nell'agosto 1856, ottenne la seguente composizione:

Orifizi	I	II	III	IV	V	VI
CO^2	0.6	0.3	0.0	0.7	0.0	1.6
O	2.5	2.2	1.0	0.0	0.8	0.0
Az e C^2H^4	96.9	96.5	99.0	98.3	99.2	98.4

(*Comptes rendus Acad. Scien.*, XLIII, Paris 1857). — Pochi anni dopo il Fouqué pub-

di cinque metri senza incontrare il minimo impedimento. La temperatura interna, misurata alla profondità di 50 centimetri con termometro a massimo, variava da 22 a 26 gradi, mentre la temperatura esterna, in ambiente ventilato, era meno di 20 gradi. La loro attività era debolissima, tanto che turai un cratere di mediocre larghezza con fango secco, e invano attesi più ore per vederlo formarsi di nuovo; notai tuttavia una maggiore attività nei crateri circonvicini. Intorno ai coni poi si trovavano delle incrostazioni saline composte di sal comune e di solfati di soda e di magnesia, le quali erano state eruttate insieme col fango dai varî vulcanelli; i coni però erano di solo fango, il cui colore variava dall'azzurrigno all'azzurro nericcio; e la diversa forma con cui essi si presentavano doveva dipendere dalla densità e viscosità del fango eruttato, le quali — come si sa — stanno in rapporto inverso con l'acqua che gli s'accompagna: se questa è poca, la densità e viscosità del fango è grandissima e quindi necessariamente si forma attorno allo spiraglio un cono eretto con base poco estesa; se l'acqua è molta, la densità e viscosità del fango va sempre decrescendo, fino al punto da non poter formare alcun angolo di erezione.

Il fenomeno è antichissimo e il tempo della sua origine non si può trovare che nella storia della natura. Dalle immaginose concezioni di Platone alle *Guide* del Baedecker è una successione di ricordi più o meno determinati o complessi; se non che, fino al secolo XVII, della ragione di esso fenomeno non apparisce alcuna spiegazione, la quale però in vario modo hanno tentato di darci i moderni geologi, e a dir vero imperfettamente.

*
* *

Il primo che abbia fatto menzione delle Macalube agrigentine fu Platone, il quale — com'è noto — ammetteva l'esistenza del Πυριφλεγέθων,

---

blicò *(Compt. rend. Acad. Scien.*, LXI, Paris, 1865) alcune analisi complete di varie manifestazioni gassose della Sicilia, delle quali la seguente si riferisce al gas delle Macalube:

CO^2	1.65	C^2H^4	87.23
O	0.69	H	5.74
Az	3.74	HS	0.00

Il BALDACCI (*Descrizione geologica dell'isola di Sicilia*, Roma 1886) confronta queste analisi con quelle che lo SCHMIDT fece dei gas delle salse della penisola di Apsceron (*Bull. Acad. Imp. St.-Pétersbourg*, t. XII) e dimostra la completa analogia dei prodotti gassosi delle Macalube di Girgenti e delle salse del Caspio.

fiume di fuoco sotterraneo, che trova nei fenomeni vulcanici uno sfogo. Parlando egli nel *Fedone* dei .... πυρὸς μεγάλους ποταμούς, πολλοὺς δὲ ὑγροῦ πηλοῦ καὶ καθαρωτέρου καὶ βορβορωδεστέρου che si trovano ὑπὸ τὴν γῆν, li paragona ai vulcani di fango di Sicilia: ὥσπερ ἐν Σικελίᾳ οἱ πρὸ τοῦ ῥύακος πηλοῦ ῥέοντες ποταμοὶ καὶ αὐτὸς ὁ ῥύαξ (1). Se Platone abbia visitato oppur no le nostre Macalube, ci è ignoto; tuttavia esse dovevano essere generalmente note nell'antichità, giacchè credette di poter rappresentare efficacemente il suo concetto mettendolo in relazione col fenomeno che si svolge in Sicilia.

Strabone, che visitò l'isola e si occupò diffusamente di Agrigento, ci dà una descrizione delle Macalube, riferibile alla maniera in che si presentano nell'inverno: Περὶ 'Ακράγαντα δὲ λίμναι τὴν μὲν γεῦσιν ἔχουσαι θαλάττης, τὴν δὲ φύσιν διάφορον· οὐδὲ γὰρ τοῖς ἀκολύμβοις βαπτίζεσθαι συμβαίνει, ξύλων τρόπον ἐπιπολάζουσιν (2).

Solino poi, nel suo *Polystor*, le descrive secondo l'aspetto che hanno ordinariamente. Egli dice: *Idem ager Agrigentinus eructat limosas scaturigines; et ut venae fontium sufficiunt rivis subministrandis, ita in hoc Siciliae parte, solo numquam deficiente, aeterna reiectatione terram terra evomit* (3).

Claudio Mario Arezzo ci dà una più esatta determinazione del sito delle Macalube: *Ager item ad spatium sex prope miliarum aquilonem versus, albus solo, qui neque herbarum, nec graminis quicque patitur: multaque continet foramina lutum liquidum vomentia, ac absortam (si coniicitur) virgam magno cum impetu foras retorquentia: Machalubam Agrigentini nominant* (4). — Ma chi vuol particolareggiate notizie, importantissime per la storia del fenomeno, bisogna che ricorra alle *Deche* del Fazello (5), il quale abitava nella vicina Sciacca. Egli nel capo v della I deca del libro I dice: « *Non longe ab Agrigento ager est, a Mayharuca adhuc nomine clarus; qui adsidua reiectatione e diversis aquae venis terram evomit cinerulentam, ubi certis annis incredibilis prope limosae scaturiginis moles ex soli visceribus, remugientibus simul agris ad superna effunditur* ». — E nel capo I, deca I, libro VI: « *Ager abest ab Agrigento ad Aquilonem IIII passuum millibus, cui Mayharuca*

(1) PLATONE, *Fedone*, IX, 10.
(2) STRABONE, VI, II, 9.
(3) SOLINO, XI.
(4) CLAUDII MARII ARETII, *De situ Siciliae*. Panormi 1573 et Messinae, 1542.
(5) F. THOMAE FAZELLI, *De rebus Siculis, decades duae*. Panormi, 1558.

Saracine hodie est nomen, culturae minime idoneus, eius etenim facies quae vix XIII ambitu passus habet, tota prope cinerulenta est, heic enim limosas scaturigines, utpote aquam cineri permixtam, ex pluribus faucibus perpetua evomit reiectatione, solo numquam deficiente; ut Solinus etiam prodidit. Id autem admiratione dignissimum est, quod Solinum latuit, et nos usu evenire didicimus: singulis fere lustris, locus iste furit. Et, coeli tempestate suborta, praemissoque fragore maximo ac denso nimbo, tanta huiuscemodi luti cinerumque moles exinde effluit, ut telluris solum ad V cubitorum altitudinem excrescat. Orificio si lineam etiam magni ponderis infigas; quod non nisi magna vi ob oris angustiam fieri potest: a vento subterraneo excussa, extra statim prosilit ».

Il Cluverio chiama le Macalube *scaturigines terram evomentes* e riporta i passi di Solino e del Fazello (1). Nicolò Serpetro poi, riferendosi a quanto dice il Fazello, così si esprime: « Il Campo di Maiarucca presso Agrigento ogni cinque anni fa una curiosa novità. Tuonando con gran fragor ed oscurissimi nembi, manda fuori tanta quantità di ceneri e di fango, che fa crescere la terra sei braccia, e spira di sotto un vento così gagliardo, che solleva i sassi e respinge le legna » (2).

Abbiamo trovato pure notizie sulle Macalube in due manoscritti della Biblioteca comunale di Palermo, collocati ai segni 4*Qq C*18 e *Qq F* 6; nel primo di essi, al capitolo *Cose meravigliose della Sicilia*, si legge: « Poco lontano d'Agrigento vi è un terreno chiamato con il nome Saracino Majaruca, nel quale in diversi luoghi vi sono sorgivi d'acqua, e getta fuori continuamente una terra, o sia fango di colore di cenere, e in alcun tempo determinato si vedono uscire dalle visceri della terra con strepitoso mormorio di terremoto certi massi di fango d'incredibile grandezza ».

E fin qui non si hanno che semplici osservazioni; solo verso la fine del secolo XVII si comincia a tentare una spiegazione scientifica del fenomeno per opera di un naturalista palermitano, Silvio Boccone (3). Egli dapprima fa una breve descrizione del luogo con evidenti

---

(1) CLUVERIO F., *Sicilia antiqua*. Lugduni, 1618, pag. 371.

(2) SERPETRO N., *Il Mercato delle Maraviglie della Natura*. Venetia MDCLIII, pag. 122.

(3) *Museo di fisica e di esperienze con osservazioni naturali e note di* Don PAOLO BOCCONE e di Don SILVIO BOCCONE. Venetia MDCXCVII, pag. 166: « Osservazione tredicesima... *intorno li Macalubi della Sicilia* ».

esagerazioni intorno agli effetti che le Macalube producono: « Per questa voce Macalubi - dice egli - nel territorio di Agrigento è inteso una tal contrada, o piccolo terreno, di una salmata di terra, quale fermenta e ribolle visibilmente con moto perpetuo nella superficie del suolo, atteso che si osserva gonfiare il terreno alle volte all'eminenza di un braccio a forma di collinetta, o di monticello, e giunto questo a certa misura, scoppia, si risolve, precipita e da un forame, che apparisce in mezzo alle rovine di detta collinetta, o monticello rovesciato, o demolito, sempre si osserva esso forame, molto profondo, che perpendicolarmente penetra il centro della terra, e li Paesani per godere di un effetto stravagante e curioso, nella cavità di esso gettano sovente una bacchetta, o canna secca, perchè questa doppo essere absorta, e ritenuta per breve spatio di tempo, viene poi respinta dal centro alla superficie del forame con tanto empito, come se da esso centro un vento la scagliasse e la facesse lanciare in aria, ad imitatione del tratto prodotto da una Balestra; e queste collinette, o monticelli, che si osservano ad occhi veggenti crescere, decrescere, evaporare, e poi vibrare bacchette e corpi leggieri, a bella posta intromessi nel forame, si osservano in più luoghi di detto terreno. Sono distanti l'uno dall'altro essi monticelli sei o sette piedi geometrici, e doppo due o tre anni si chiudono questi forami, ed aprono un altro sito vicino ». Il Boccone, dopo aver considerato che *il terreno delli Macalubi è si arido e sterile che non produce Herba alcuna,* si dà ragione del fenomeno dicendo che « è verisimile che nelli visceri di questo campo vi sia una continua effervescenza di corpi fluidi, pari a quella fermentazione ed effervescenza ignita, prodotta nelli visceri di Mongibello, di corpi secchi ed inflammabili. Dall'odore sulfureo e fetido dell'acqua torbida conghieturo - conchiude - che il centro di questa contrada sia gravido di miniere sulfuree... ».

Spiegata così a buon mercato la causa del fenomeno, viene alla etimologia della voce Macalube, etimologia che anche ai nostri giorni si ritiene la migliore: « In lingua Araba la voce Maclubi significa l'istesso che voltato, rovesciato, e cosa inversa a capo sotto. Se questa medesima parola araba sia passata in Sicilia ed usata dagli antichi per vedere giornalmente rovesciare e precipitare questi Monticelli o Collinette, lascio ad altri il giudizio affermativo. In Malta vi è un Casale detto Rachal San Matteo tal Macluba, cioè Casale di San Matteo del Rovesciamento, ove si osserva che una cisterna per un terremoto fu divisa per mezzo. Una metà di essa cisterna rimase nel sito naturale,

e l'altra metà precipitando si rivoltò e si fermò con la bocca in giù e la pancia in alto, come si ponno vedere anche al giorno di hoggi le vestigia di essa cisterna: e da questo antico rovesciamento della cisterna hanno sempre nel loro idioma Maltese nominato questo villaggio, o questo Casale di San Matteo Tal Macluba, cioè del Rovesciamento. La Sicilia haverà indi pigliato questa dizione di Macalubi dalla parola Araba e dall'effetto di vedere rivoltare e rovesciare quei monticelli di Terra, nel sito sopra descritto, e vicino la Città di Agrigento ».

Ma non tardò ad affacciarsi anche tra noi quell'irrequieto spirito novatore che agitò il secolo XVIII, durante il quale, col fortunato ardore delle ricerche, si tentò di sgombrare la via a scoprire le vere leggi della natura. E proprio allora le nostre Macalube furono oggetto di studio non meno che gli stessi vulcani, principalmente per una violentissima eruzione avvenuta nell'anno 1777. Ecco com' essa viene descritta da un contemporaneo che diligentissimamente osservolla: « Dietro Girgenti trovasi il feudo di Moruca, così chiamato dall' antichità, oggi però detto Macaluba, ove in una prominenza di una salma di terre infeconde si trovano varie bocche, che a tarda bolla cacciano fuori del limaccio e acqua torbida. Il 30 dello scorso settembre 1777, dopo mezz'ora che era spuntato il sole, si udì nel cennato luogo un mormorio, che a momenti avanzandosi, sorpassava il fragore dei più forti tuoni. Quindi si vide tremar la terra vicina, che tuttora ne mostra le profonde crepature, e allargavasi più del solito, al diametro di palmi dieci, la principale bocca, da dove suole scaturire perennemente il limaccio, e l'acqua torbida cominciò ad uscire, come una nuvola di fumo, in alto, che fra lo spazio di pochi momenti si avanzò all'altezza di otto palmi, quale, sebbene in qualche parte era di color di fiamma, costava però di liquido limaccio e di pezzi di creta, che, cadendo, si spargevano egualmente nella estensione di una salma di terra, ricadendo però la gran parte nella grande apertura, donde era uscita. Durò questa eruzione per una mezz' ora, e, con l'intervallo di un quarto d'ora, replicò per tre altre volte, nella durata di un quarto d'ora. Frattanto si udivano, sotto la cennata salma di terra, gli stridolamenti di gran mole e il loro ruinoso inabissamento; alla distanza di tre miglia si udiva come il mare in tempesta. Mentre che si operavano questi terribili fenomeni, la gente, che si trovava ivi spaventata, credendo che fosse arrivato l'ultimo crollo dell'universo, temeva di restar seppellita sotto la creta che vomitava la gran bocca. Riempì il limaccio l'estensione di questa salma di terra

alla profondità di palmi 6, oltre di aver appianate le valli vicine. E sebbene quella creta della eruzione fosse stata liquidata, l'indomani però comparve nella naturale consistenza, di maniera che permise ai curiosi di avvicinarsi alla gran bocca, situata nel mezzo, per osservarla. Il limaccio tuttora conserva la puzza di zolfo, che più penetrante s'intese nel tempo della eruzione; e però di nuovo comparvero le altre bocche, che nella eruzione si erano chiuse. Si sente ancora un secreto sotterraneo mormorio, che fa temere di qualche ulteriore eruzione ».

Quattro anni dopo, veniva in Girgenti, a studiare *le phénomène qui présente la montagne dite Macaluba en Sicile,* Déodat de Dolomieu, quello stesso che poi fece parte della spedizione napoleonica in Egitto. Frutto dei suoi studi fu una diffusa quanto pregevole Memoria, pubblicata a Parigi nell'anno 1783, in appendice al suo *Voyage aux îles de Lipari* (1). « Si la dénomination de volcan - dice egli - n'appartenoit pas exclusivement aux montagnes qui vomissent du feu, si elle n'annonçoit pas toujours de grands effets produits par ce terrible élément, si elle convenoit à toute montagne formée par l'entassement de ses propres explosions, j'appliquerais ce nom au phénomène singulier que j'ai observé en Sicile, entre Arragona et Girgenti; je dirois que j'ai vu un volcan d'air dont les effets ressemblent à ceux qui ont le feu pour agent principal; je dirois que cette nouvelle espèce de vulcan a, comme les autres, ses instans de calme et ses momens de grand travail et de grande fermentation; qu'elle produit des tremblemens de terre, des tonnerres souterrains, des secousses violentes, et enfin des esplosions qui élèvent à plus de trois cens pieds matières qu'elles projettent. Mais sous quelque nom qu'on désigne ce phénomène il n'en sera ni moins singulier ni moins intéressant ».

Quando egli vi giunse, la montagna alla sua base non gli annunziava nulla di particolare; ma *sur la plaine qui la termine* osservò *le plus singulier phénomène que la Nature n'eût encore présenté.* E qui fa la descrizione del fenomeno, osservato nello stato ordinario e in quello di straordinaria eruzione; poi aggiunge: « Les éruptions de ce singulier volcan arrivent en automne lorsque les étés ont été secs et longs, mais après des intervalles différens. Il s'écoule souvent un grand

(1) Déodat de Dolomieu, *Voyage aux îles de Lipari, fait en 1781, suivi d'un Mémoire sur une espèce de volcan d'air*, etc. Paris, MDCCLXXXIII.

nombre d'années sans qu'il y en ait; ensuite elles ont lieu deux années de suite, ou deux dans trois années, comme en 1777 et 1779, époque des dernières; l'intermittence de cinq ans, dont parlent différens auteurs, est un fait contraire aux observations ». Ma, oltre a ciò, il Dolomieu nega recisamente che tali eruzioni siano dovute al fuoco sotterraneo, perchè, com' egli ripetutamente fa osservare, nulla attorno a sè gli annunziava fuoco: « Je ne vis rien autur de moi qui m'annonçât la présence de l'élément ignée qui, lorsqu'il est en action, imprime à tous ses produits un caractère distinctif; et je fus bientôt convaincu que la Nature emploie des moyens bien dissemblabes pour produire des effets qui se ressemblent. Je reconnus que le feu n'ètoit point l'agent principal, qu'il ne produisoit aucun des phénomènes de cette montagne, et que si dans quelques eruptions il y a eu fumée et chaleur, ces circustances ne sont qu'accessoires, et n'indiquent point la vraie cause des esplosions ». Questa convinzione, poi, egli se la formò maggiormente quando, immerso il braccio in quella materia fangosa, sperimentò una sensazione di freddo: il suo termometro, in un cratere che sembrava in continua ebollizione, segnò una temperatura meno elevata di due o tre gradi rispetto alla temperatura esteriore.

Esclusa quindi la causa ignea delle Macalube, così ne spiega il fenomeno: « Le sol de tout le pays est calcaire; il est recouvert de montagnes d'une argile grise et ductile, qui contient assez souvent un noyau gypseux; le hasard a placé au milieu de celle dite Macaluba une source d'eau salée. Cette eau detrempe sans cesse l'argile, et s'écoule ensuite par suintement sur un côté de la montagne. L'acide vitriolique de l'argile s'empare par affinité de la base du sel marin, et en dégage l'acide marin qui se porte sur la pierre calcaire qui sert de fondement. La combinaison avec cette nouvelle base produit un gran développement d'air fixe qui traverse toute la masse d'argile humectée qui le recouvre pour venir éclater à sa surface.

« L'acide vitriolique de l'argile peut encore se combiner directement avec la pierre calcaire et former continuellement du gypse. L'air en traversant cette argile lui fait éprouver un effet qui ressemble au petrissage, et qui augmente sa ductilité et sa ténacité. Pendant l'hiver, qui est la saison des pluies, l'argile est plus delayée, l'air se degage plus facilement, et les bouillonnements sont plus multipliés. Pendant l'été, l'argile se dessèche à sa surface, et y forme une croûte plus ou moins epaisse. L'air fait alors quelqu'effort pour sortir, et il se fait jour à l'endroit où il trouve le moins de résistence. Il entasse peu à peu la

portion de terre qu'il enlève avec lui; et il forme les petits cônes, au milieu desquels il garde son passage; mais lorsque les étés ont été longs, chauds et secs, l'argile devient de plus en plus compacte et tenace; elle n'est plus abreuvée qu'imparfaitement par la source qui est au-dessous et qui diminue; elle n'est plus permeable à l'air, à l'élasticitè duquel elle fait résistence; l'air qui continue à se dégager dans la partie inferieure qui est toujours humide, fait de vains efforts pour s'échapper, et lorsqu'il est accumulé et comprimé à un certain point, il produit les tremblemens de terre, les bruits souterrains, et enfin les éruptions dont j'ai parlé; il a d'autant plus de force que la résistence est plus considérable. C'est donc lui, c'est donc l'air fixe qui peut être regardé comme l'unique agent de tous les phénomènes de cette montagne ».

Così il Dolomieu attribuisce ad una sorgente d'acqua salsa le combinazioni chimiche le quali sviluppano il gas, che sarebbe l'agente di tutti i fenomeni che si producono; e la sua spiegazione ha fatto fortuna, principalmente perchè il suo ingegno e la sua dottrina erano in molta reputazione. Tutti gli scienziati moderni infatti sono d'accordo nell'ammettere la rassomiglianza dei fenomeni prodotti dai vulcani ordinari e da quelli di fango, ma non vi vogliono riconoscere medesimezza di origine: « Essi provano sempre più - dice il Fuchs, ripetendo le parole del Dolomieu - come in natura effetti consimili possono derivare da cause affatto disparate » (1). — Ma c'è di più. Il prof. Arrigo Lorenzi due anni addietro, in nota ad un suo studio *Intorno ad alcune salse del Modenese*, rimproverava al Menard de la Groye (2) *l'uso di parole relative ai veri fenomeni vulcanici, poichè* - dice - *si tratta di fenomeni ben diversi; e ciò è innegabile, per quanto talora si riscontri una qualche relazione genetica tra le vere eruzioni vulcaniche e quelle fangose.* Così egli, seguendo il Gümbel, vuole proscritta la parola *vulcani fangosi*, e vuole che si usi *spiraglio, bocca lutivoma*, ecc., invece di *cratere*, perchè *é necessario evitare parole che potrebbero indurre altri in errore sulla vera natura del fenomeno delle salse* (3).

---

(1) FUCHS C. *Vulcani e terremoti*, con 36 incisioni intercalate nel testo. Milano, 1881.

(2) F. J. B. MENARD DE LA GROYE, *Description de l'état des salses du Modenais dans l'été de l'année 1814; indication d'effets semblables qui ont été dans d'autres contrées: définition générale et rapprochements*, in « Journal de Physique, de Chimie et d'Histoire, naturelle », vol. LXXXVI, avril an. 1818.

(3) *Intorno ad alcune salse del Modenese.* Osservazioni del dott. ARRIGO LORENZI, in « Rivista Geografica Italiana », anno IX, fasc. VII e VIII, pagg. 437 e 499.

*
* *

Il Dolomieu adunque per il primo, guardando *autour de lui*, non trovò nei vulcani fangosi tracce di fuoco e quindi negò loro qualunque influenza ignea comune ai vulcani ordinari; con lui l'hanno negata tutti i geologi, anche i più insigni, come lo Spallanzani, Sainte-Claire-Deville, il Bunsen, il Münther, il Fouqué, l'Angelot, il Bischof, lo Stoppani, lo Stübel il De Lapparent, il Fischer e molti altri. Ma se, lasciando scorrere il nostro sguardo oltre lo spazio delle Macalube, consideriamo le medesime come fenomeno che si manifesta sulla superficie della terra e in relazione con i fenomeni della medesima specie, se consideriamo in altri termini la loro posizione e distribuzione geografica, ci sarà dato trovare una spiegazione più logica, più universale intorno alle cause che le producono.

Il chiarissimo prof. Porena, in una geniale conferenza tenuta nel marzo del 1882 al Circolo Classico-Tecnico di Roma, mise avanti una rappresentazione felicissima per dimostrare che la Geografia, servendosi dei principi e delle leggi di molte scienze, ne forma altri propri e ottiene in molti casi l'intento per il quale da tutte le altre si lavora (1). Fa convenire nel tempio del sapere, personificate in tante muse, la Fisica, la Chimica, l'Astronomia, la Fisica terrestre, la Metereologia e parecchie altre, tra cui, modesta e vigile, la Geografia. Cadde il discorso sull'origine dei fiordi: « Parecchie aveano già preso a parlare e soprattutto con grande sussiego la Fisica terrestre e la Geologia dinamica. Avean fatto pompa di descriverli con grande accuratezza, di saperne dare esattamente le dimensioni e la giacitura, di aver studiato la costituzione diversissima delle rocce nelle quali s'incontrano, insomma di conoscerli per filo e per segno; ma quando si era al punto di determinar la causa di una formazione così singolare, tutte aveano nicchiato, o avean buttato là qualche ipotesi strana e generica, di cui, per proprio onore, avean subito soggiunto di non essere esse stesse contente. Allora si fè avanti la Geografia e con aspetto calmo e sicuro « Mie care sorelle - prese a dire - finchè vi ostinerete a

(1) Porena F., *Il moderno concetto della Geografia.* Conferenza tenuta il 19 marzo 1882 al Circolo Classico-Tecnico di Roma, Torino, 1883.

considerar queste forme individualmente ed esclusivamente nei loro caratteri costituitivi statici o dinamici, io dubito forte, anzi sono sicura che non giungerete mai a risolvere il problema della loro origine. Io credo invece di esservi arrivata, ma considerandone la loro distribuzione sulla superficie della terra. Date retta » e in così dire sciorinò un planisferio, o piuttosto, per maggiore convenienza della forma classica presentò un globo terrestre..... « date retta » soggiunse « quali sono i littorali che mostrino queste condizioni di spezzamento e frastagliamento che costituiscono i fiordi? Ecco qui: noi li troviamo in grandissimo numero sulle coste occidentali della Scandinavia e della Groenlandia, sulle occidentali dell'America del Nord, ma non oltre l'isola di Vancouver e finalmente sulle coste, sempre occidentali, della Patagonia. Oltre di queste regioni, che sono senza paragone le più ricche di fiordi, noi li troviamo ancora, ma meno fitti e decisi, sulle coste occidentali della Scozia, dell'Irlanda, dello Spitzberg e dell'Islanda. Come vedete dunque i fiordi sono dappertutto a latitudini molto alte e a preferenza nelle coste di esposizione occidentale. Ciò vuol dire che i fiordi hanno avuto origine in climi assai rigidi ed ove le precipitazioni sono più abbondanti. Se noi risaliamo al periodo glaciale, in cui le precipitazioni furono straordinariamente superiori alle attuali.... E qui fu interrotta perchè tutte allora compresero quanto loro bastava per spiegarsi la causa del fenomeno ». — Lo stesso noi possiamo dire per le Macalube: se le consideriamo isolatamente, se vogliamo trovare la causa nel luogo ove si verifica il fenomeno senza tener conto di altre simili manifestazioni che osservansi sulla superficie della terra e senza fissarne la loro distribuzione e relazione, non potremo trovare mai la spiegazione scientifica dell'origine vera delle Macalube e degli altri vulcani di fango.

Osserviamo anche noi un globo terrestre: Dando uno sguardo alla distribuzione geografica dei vulcani ignivomi, osserviamo che essi trovansi specialmente sulle isole o sui continenti lungo le coste, disposti in catene o in gruppi. Ciò non solo ha offerto la miglior prova della connessione che vi è tra l'attività vulcanica e la vicinanza al mare, ma i vulcanologi, avendo riscontrato in questa distribuzione una certa regolarità, hanno potuto stabilire delle leggi generali, le quali mirano a mettere vieppiù in evidenza che i detti fenomeni debbono la loro origine ad una causa comune e generale, di cui tuttavia noi ignoriamo l'intima natura.

Ora questa regolarità di distribuzione è pure nei vulcani di fango?

Anche essi, lo diciamo subito, presentano una certa qual tendenza a formare delle catene, le quali, per giunta, sono parallele a quelle dei vulcani propriamente detti; anzi, se ben si osserva, queste manifestazioni vulcaniche secondarie si rincontrano quasi sempre ai piedi o nei paraggi d'un vero vulcano o d'una solfatara. Infatti esaminiamo le principali linee vulcaniche:

Partendo dall'estremità meridionale dell'America, nella Terra del Fuoco, presso il potente vulcano Lassen's, troviamo paludi di fango bollente e molte solfatare, che vanno a congiungersi per una sequela di salse e di sorgenti termali ai vulcani di fango della Maddalena, presso il vulcano Ceboruco. Lungo questa linea vulcanica che, passando per l'orlo occidentale, attraverso le repubbliche Ispano-Americane e gli Stati Uniti, percorre tutta l'America fino allo stretto di Bering, troviamo parecchi vulcani di fango in attività continua, tra i quali rinomatissimo è quello presso Turbaco, al Sud di Cartagena, nella Nuova Granata. Più a settentrione, nella regione compresa tra l'istmo di Panama e l'istmo di Tehuantepec, che ha in sì breve estensione il più gran numero di vulcani posti in una linea quasi dritta, vi sono dei vulcani di fango di un'attività alle volte straordinaria ai piedi del Chinameco, sul fianco nord-est del vulcano spento San Vincenzo, al Miravalles e presso Leon nel Nicaragua, ove si contano più di venti vulcani quasi tutti attivi.

Dall'altro lato del vulcano Isolco (13° 48′ lat. bor., 89° 39′ long. occ.) si trovano le Ausole o salse d'Ahuachapam, poste sopra un altopiano argilloso pieno di fango bollente. Nei dintorni vi sono molti altri vulcani fangosi, ma due principalmente si distinguono per la loro attività: i loro crateri sono ricolmi di fango e producono, dopo brevi intervalli, delle eruzioni accompagnate da detonazioni potenti.

Un'altra linea vulcanica importante è quella che, attraversando l'Arcipelago delle Aleutine, tocca il Camciatca e discende giù nel Giappone e nelle isole Filippine fino all'immenso arcipelago del mare delle Indie, ove si trovano più di cento vulcani attivi, che sono in comunicazione con altre due branche, le quali vanno una all'impero Birmano e l'altra alle Nuove Ebridi e alla Nuova Zelanda. Lungo questa linea, nell'isola Ceduba, che è situata presso la costa d'Arrakan, fra Akiab e il Capo Negrais, vi sono delle piccole cavità che mandano fuori fango e acqua calda, e quando sono in grande attività, mandano pure delle vampe di fuoco e lanciano delle pietre.

Nell'Arcipelago delle Filippine, e principalmente nell'isola di

Luçon, alla base del vulcano spento Maquilin, vi sono molte sorgenti solforose e fangose, nonchè il vulcano di fango Natanos, che è in relazione con queste sorgenti. — Nelle isole Celebes, situate a nord dell'isola presso Langowan, si trovano delle piccole sorgenti e dei crateri pieni di fango caldo.

Nell'Arcipelago della Sonda, finalmente, anche Giava ha i suoi vulcani di fango: la sorgente di fango e di gas Danu è una gran palude in forma di bacino, situata ai piedi del vulcano Carang, la quale lancia fuori fango caldo. Ma oltre Giava, bisogna ricordare: Simao, all'ovest di Timor, con parecchie sorgenti di fango; Pulu-Kambig, con tredici piccoli vulcani di fango in attività; e Polu-Roti con altri due vulcani di fango nel distretto di Lando. Però vulcani fangosi più ragguardevoli si trovano presso Kuwu, che scoppiano con un rumore sordo, lanciando fango molto salato da ogni lato.

Non perdiamo intanto di vista le altre due diramazioni vulcaniche accennate, perchè anche in esse noi troviamo dei vulcani di fango: nella prima, presso Dembo in Birmania, vicino ad un gran lago di petrolio, ve ne sono dodici, dei quali alcuni sono in quiete, altri sviluppano gas e mandano fuori fango. Nella seconda, per tacere delle piccole manifestazioni che qua e là si osservano su questa linea, fra le salse Otumaheke della Nuova Zelanda, così celebri per il gran numero di sorgenti termali, vi sono pure dei vulcani di fango alimentati da vapor d'acqua, le cui buche cambiano spesso di posto, formando nuovi coni di fango.

Ma la disposizione in catene dei fenomeni in discorso si manifesta meglio nella regione del Mar Caspio, ove esiste un arcipelago d'isole, dovute ad eruzioni sottomarine di vulcani di fango, che resistono alla azione stessa del mare. L'isola Cumani, formatasi il 7 maggio 1861 in seguito ad una eruzione sottomarina, tiene dietro appunto ad una di queste catene. « La catena più al sud, che comincia coll'isola Pogorellaia-plita, dopo aver toccata l'isoletta di Oblivno, raggiunge alla distanza di 26 chilometri il Bandovan, vulcano di fango che sporge a formare un promontorio. Un gruppo di piccoli vulcani disposti a catena congiunge il Bandovan col gran vulcano Agh-sibyr, e a 8 chilometri nell'interno delle steppe, nella stessa direzione, si trova ancora un piccolo vulcano di fango. — Una seconda catena comincia coll'isola Cumani e finisce all'Ilaman che forma pure promontorio. Il Saraboga è il cono più alto di questa catena. — La terza catena ha origine all'isola Svinoi, attraversa le isole di Loss e di Glinoi e passa poi attraverso il vulcano

Alat e al luogo dove si ebbe una eruzione di fango nel 1860 » (1). Infine, nella regione occidentale del Caspio stanno allineati molti di questi vulcani fangosi d'un'importanza grandissima, tra i quali basta ricordare l'Ottmann Boss, formato da sette anelli concentrici, il Toragai, circondato da una vera catena di vulcani di fango e il Kissilkecii, che è il più importante vulcano di fango che si conosca.

*
* *

Ma noi ci siamo inoltrati, quasi senza accorgerci, in regioni molto lontane, e non invano servendo ciò a formarci un'idea complessiva e generale della distribuzione di tutti i vulcani di fango, cui abbiamo visti sempre disposti sulle grandi linee vulcaniche, che abbracciano tutto il globo. Però un esame più paziente di siffatti fenomeni vulcanici possiamo farlo limitando le nostre osservazioni all'Italia, *la quale è anche il paese classico dei vulcani di fango;* infatti in nessuna altra regione d'Europa - lo dice l'Humboldt - essi sono così frequenti e così conosciuti. — Il Fischer ci dà una *Carta schematica della distribuzione dei vulcani, delle roccie eruttive recenti e dei vulcani di fango in Italia* (2); ma essa, oltre dei luoghi mancanti notati dal De Magistris (3) e dal De Angelis d'Ossat (4), difetta di moltissime omissioni.

Tuttavia, esaminando su questa Carta, per maggiore comodità, le manifestazioni vulcaniche della nostra penisola, non tardiamo a convincerci viemmeglio che esse si allineano e formano una notevole ringhiera lineare, che segue la stessa direzione di tutto il sistema vulcanico italiano; anzi diciamo di più: esse sono connesse, come i terremoti, alle grandi linee di frattura che attraversano tutto il paese.

Ora quali sono le linee di frattura che attraversano il sottosuolo italiano? La prima è quella che, partendo dall'Etna, arriva a Pachino, donde si prolunga fino all'isola di Pantelleria, incontrando su questa

---

(1) Fuchs C., *Op. cit.* pag. 215.

(2) Cfr. Fischer T., *La penisola italiana: Saggio di Corografia scientifica.* Prima traduz. italiana ecc. a cura dell'*ing. V. Novarese, dott. F. M. Pasanisi e prof. F. Rodizza.* Torino 1902, pag. 73 e seg.; e l'ivi citato Neumayer, *La Terra* I, 394 e seg.

(3) De Magistris L. F., *Bibliografia geografica della regione italiana.* An. II, 1903 in « Rivista Geografica Italiana », An. XI fasc. 1° e 2°, 1904, p. 49.

(4) De Angelis d'Ossat G., *Les gisements pétrolifères en Italie*, in « Moniteur des Intérêts pétrolifères roumains », An. 1903, n. 13-14.

linea l'isola Giulia, scomparsa l'anno 1831. Da questo punto un'altra linea vulcanica va a ricongiungersi nelle isole Eolie con quella di maggiore energia, che quivi proviene pure dall'Etna dalla parte del nord, le quali unite mettono capo al Vesuvio. Il lungo allineamento tirrenico dei vulcani attivi cessa al Vesuvio, ma la linea di frattura si estende fino ai gruppi vulcanici dei colli Berici ed Euganei per mezzo dei vulcani del Lazio, della Tuscia romana e della Toscana.

Intanto se noi ora percorriamo in senso inverso tutta questa linea di vulcani italiani, osserviamo che essa corre poco lungi dal limitare di una grande spaccatura, che corrisponde alla linea di confine tra i monti che si elevano a S. O. e la pianura che si estende a N. E.; e appunto in questa zona si presentano in numero considerevole le varie manifestazioni vulcaniche secondarie, tra le quali occupano certamente il primo posto i vulcani di fango.

Infatti nel tratto di Appennino compreso tra Piacenza e Faenza lo Stoppani annovera 30 sorgenti minerali, 52 punti petroliferi e 26 località di vulcani di fango, che stanno disposti parallelamente all'asse dell'Appennino, cioè presso Velleia, Lusignano, Puianello, Sassuolo, Montegibbio, Nirano, Salvarola, Regnano, Casola Querzola, Imola, Riolo. In un'altra linea parallela a questa, si trovano forti sorgenti di gaz; ve ne sono a Barigazzo, nel cosidetto Orto dell'Inferno, a S. S. O. di Modena; a Sestola, posta un chilometro ad E. S. E. di Barigazzo; a Sassatello, posto a N. O.; a San Venanzio, a Pietramala e nei dintorni della Porretta. A queste, come osserva il Fischer, sono mancate le condizioni locali necessarie per formare un vulcano di fango. - Più a sud, nella stessa direzione, si trova il vulcano di fango segnalato dal De Angelis d'Ossat, nelle vicinanze di Pieve Santo Stefano, e a poca distanza quelli di San Paolo di Iesi presso Ancona, studiati dal prof. O. Marinelli (1), e di Cellino-Mutignano presso Teramo, ricordati dal De Magistris. Segue su questo allineamento il gruppo dei vulcani di fango esistenti nelle Marche e quello che si trova negli Abbruzzi (2) denominato le Bolle della Malvizza, a 5 chilometri a S. S. E. di Castelfranco in Mascano presso Benevento.

---

(1) Marinelli O. *I Bollitori di S. Paolo di Iesi*, nel 1° numero dell' « Appennino Centrale », anno 1904, pag. 6-9.

(1) Cfr. A. Amary, *Storia naturale inorganica della provincia Teramana*. Aquila, 1854, pp. 72-78, e tav. 3ª. — G. B. Cacciamali, *Formazione geologica del territorio*, in « Monogr. della prov. di Teramo ». Teramo, 1892, vol. I, pag. 169.

La serie dei vulcani di fango si estende ancora fino al massiccio del Monte Volture; continua poi lungo il versante appenninico orientale ed adriatico fino alla terra d'Otranto ed agli estremi lembi delle Calabrie, formata principalmente da altri fenomeni pseudo-vulcanici, che, insieme ai vulcani di fango, sono sparsi quivi, come nelle altre regioni, attorno ai vulcani attivi e a quelli spenti posterziari e terziari.

Passiamo ora alla Sicilia e ci serva come punto di partenza l'Etna, situato nella zona mediana, a cui metton capo le varie diramazioni vulcaniche di tutta l'Isola.

Sulla linea vulcanica e sismica, che corre dall'Etna a Mineo, si trovano i vulcani di fango di Paternò, detti *Le Salinelle*, i quali mostrano un aumento di attività in relazione coi terremoti che si propagano secondo tale linea e a seconda delle eruzioni dell'Etna e di Vulcano. Presso Paternò, più vicino al fiume Simeto, vi è un'altra località detta *Salina del fiume*, dove da piccoli crateri sgorgano gas ed acqua salata; a sud-est della stessa città esistono altri vulcanelli di fango chiamati *Le Salinelle di San Biagio*, che furono in attività nel 1866, contemporaneamente all'eruzione delle Salinelle di Paternò. Nel 1795 si ebbe un'eruzione presso Mascali, nel vulcano di fango di Fondachello, posto anch'esso su questa linea, il quale scomparve nel 1846 in seguito a forti terremoti; e nel luogo stesso ebbe origine una sorgente di acqua minerale gassosa, la quale pure da lì a poco scomparve. Infine, a poca distanza da Acireale, si trova, in comunicazione con gli anzidetti, la sorgente di Santa Venera e Santa Venerina, di cui le materie eruttate - non compreso il fango, che manca - sono simili a quelle delle Salinelle di Paternò e di San Biagio.

Tra Mineo e Palagonia è celebre il lago di *Naftia* o di *Palici* il quale, durante le anormali eruzioni vulcaniche, fischiando sprigiona dalle screpolature del suolo una forte corrente di anidride carbonica, mista a gas delle paludi e ad idrogeno. Presso il lago vi ha una sorgente, detta *La Vanchella*, anch'essa ricca di acido carbonico. Un vulcano di fango si trovò in forte attività presso Santa Maria dei Niscemi nel 1790; in quell'anno, dopo sette scosse, molte fessure vomitarono zolfo, petrolio, acqua calda ed acqua in vapori, e un torrente di fango, che continuò a scorrere per due ore e coprì uno spazio di terreno lungo 60 piedi e largo 30 (1).

---

(1) BIANCONI C., *Storia Naturale dei terreni ardenti*. Bologna, 1840, pag. 37.

Su questa stessa linea, che si estende fino a Pantelleria, sono notate sulla Carta già citata tre eruzioni di vulcani di fango sottomarine, oltre a quella dell' isola Giulia, avvenute tutte in tempi storici. Qui torna a proposito ricordare quant' io feci osservare nell' illustrazione della *Carta da Navigare* di *Placidus Caloiro et Oliva* a proposito delle isole vulcaniche che in essa trovai segnate lungo il litorale compreso tra Sciacca e Girgenti; escluso un possibile sbaglio del cartografo, ebbi ragione allora di congetturare ch'ivi si siano potute realmente trovare delle isolette vulcaniche, scomparse in tempi posteriori (1).

Sull'altra linea vulcanica, che va dall'isola Giulia alle Lipari, si trova dapprima il monte San Calogero, che è anch'esso un vulcano di fango incipiente, al di cui intiero sviluppo manca solo — come osserva il Farina — un aperto cratere, il quale negli eccessi delle sue grandi effervescenze erutti e faccia schizzare in aria le materie messe in subbuglio dentro le sue viscere (2). A questo monte fa seguito un allineamento di molti altri vulcani fangosi presso Cianciana, Casteltermini, Bivona, Cammarata e Lercara. Nelle vicinanze di Cattolica poi, e propriamente nel territorio di Bissana, osserviamo altri tre vulcani di fango detti Abisso grande od Occhio dell'Abisso, Abisso Piccolo e Zolfarella. In quest'ultima località, posta sul versante orientale del monte Sara, verso la valle del Platani, si verificò nel 1831, contemporaneamente all'eruzione dell'isola Giulia, un violentissimo parossismo con emissione di fango ed acqua salata, accompagnata da detonazioni simili a cannonate.

Il 25 luglio di quest'anno, trovandomi a Cattolica Eraclea, volli fare una visita anche a questi vulcani di fango. Nel territorio dell' ex-feudo di Bissana, contrada Abisso, in una valle dell'altezza di 180 m. sul livello del mare, posta a media distanza tra Cattolica e Cianciana, osservai il più grande vulcano di fango ch'io abbia mai visto. Esso misura circa sei metri di diametro ed è tutt'intorno circondato da folte dighe per impedire che vi si anneghino - come spesso è accaduto - gli armenti ed il bestiame; le materie eruttate hanno libero

(1) Crinò S., *Di una Carta da Navigare di Placidus Caloiro et Oliva, fatta in Messina nel 1638*, in « Archivio Storico Siciliano », anno XXX, fasc. II.

(2) Farina V., *Le terme Selinuntine, ossia cenno della grotta vaporosa e delle acque minerali del monte San Calogero presso Sciacca.* Parte 1ª. Sciacca, tipografia Guttemberg, 1864, pag. 154.

scolo in un burrone che immette nel fiume Platani. La profondità non potei misurarla, perchè un grosso sasso, legato all' estremità di una corda lunga più di 50 metri, non diede segno di toccare il fondo. Mentre la temperatura dell' aria, verso le ore 18, era di 22°, quella della melma alla superficie del vulcano era di 24°, ed a circa un metro di profondità di 24°,7. — Intorno all'origine di questo vulcano corre una paurosa leggenda in bocca ai contadini della contrada, i quali, passando da quel posto, si fanno il segno della croce e mandano sommessamente una preghiera a San Giovanni Battista. La leggenda è ricordata da G. Tamburello, nello stùdio ch'egli fa sul *Maju sicilianu* di A. Di Giovanni, in questa guisa: « Nel luogo ove ora bolle l'acqua fangosa, era distesa in una estate dei tempi antichi una vasta aia di frumento: proprietà di due compari. La mattina del 24 giugno, festa di San Giovanni Battista, uno dei compari andò in paese per la santa messa, e lasciò nell'aia la moglie, i suoi bambini e il socio. La sciagurata ruppe la fede al marito, e quell'altro non rispettò il San Giovanni. L'incesto fu compiuto là, sulla paglia dell'aia, accanto al gran mucchio biondo del frumento spulato, dietro cui si trastullavano i bambini della sciagurata. San Giovanni non soffrì l'oltraggio ed inabissò il compare, la comare, la paglia, il bel frumento biondo ed i bambini. E d'allora gli sciagurati bollono in anima e corpo nell' abisso infuocato; e ogni anno, il giorno di San Giovanni, ricompaiono tutti: compare e comare lordi di fango ed abbracciati; e l'aia, il frumento biondo e i bambini sotto forma di chioccia e di pulcini ».

A 150 m. verso sud-est dell'Abisso grande vi è un'altra località, la quale presenta un largo strato di salgemma e piccoli crateri, che dànno un lento gorgoglio; si chiama *Salinella*. Il terzo vulcano, detto *Abisso piccolo*, dista dell'Abisso grande 350 m. verso oriente, ed è posto sopra un'altura melmosa ed aridissima, formata dalle emanazioni dello stesso vulcano. Esso varia continuamente posto: io trovai più di dieci crateri diseccati; quelli in attività erano di recente formazione. In ultimo visitammo il gruppo dei vulcani fangosi che si trovano ad un chilometro e mezzo verso sud-ovest dell'Abisso grande, in contrada *Zolfarella*, 222 m. sul livello del mare, quasi a mezza costa del Monte Sara. Quivi i conetti attivi si presentavano numerosi come nella Macalube di Girgenti, e presso i crateri potei osservare scorie, lapilli e detriti di zolfo in gran quantità; la temperatura variava da 20° a 23°, essendo quella dell'aria 21°.4.

Parallelo e quasi limitrofo a questo, è l'allineamento degli altri

vulcani di fango assai più notevoli, giacenti nella zona solfifera: essi sono le nostre Macalube, la Terra Pilata di Caltanissetta e lo Xirbi di Santa Caterina, dall'altra parte di Caltanissetta, i quali stanno tutti in relazione con gli anzidetti; infatti, contemporaneamente ai vulcani di fango di Paternò nel 1866, anche la Macalube di Girgenti e di Caltanissetta manifestarono una attività superiore all'ordinaria; i nuovi fori ch'essi formarono erano sopra una stessa linea nella direzione dell'Etna (1). Nel 1901, poi, un terremoto mise maggiormente in evidenza le relazioni esistenti tra questi vulcani di fango, segnalando una considerevole linea superficiale di frattura, che univa Terra Pilata con le Macalube in discorso (2). Oltre a ciò è notevole che in vicinanza sia delle Macalube sia della Terra Pilata, si trovano molti detriti di calcari eocenici e ippuritici, che dovettero essere proiettati nelle eruzioni più violente su quelle argille marnose del Tortoniano (miocene superiore), attraverso le quali sono aperti tutti i vulcani di fango della Sicilia. Ciò mostra chiaramente che il focolare dell'attività di detti vulcani si trova sempre nel sottosuolo a grandi profondità.

*
* *

I vulcani di fango adunque non solo sono in comunicazione tra di loro, ma anche, allineati in catene o in gruppi, stanno nelle regioni vulcaniche, seguendo le linee di frattura che abbracciano tutto il globo. E appunto siffatta distribuzione geografica, suffragata - come appresso vedremo - da identità di manifestazioni, ci offre la migliore prova che la loro origine è strettamente collegata a quella dei vulcani ordinari. Ma che cosa sia un vulcano, donde tragga la sua origine, in qual modo giungano a noi le materie eruttate, è stato in vario modo spiegato dai dotti, ad onta dei progressi della scienza e delle molteplici ed importanti osservazioni fatte in ogni tempo dai

(1) Cfr. *Sulla formazione zolfifera della Sicilia.* - Memoria dell'ing. SEBASTIANO MOTTURA, in «Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino», Serie II, tomo XXV, 1871, pag. 415.

(2) Per le linee di frattura che nei secoli XVIII e XIX si aprirono tra terra Pilata e le Macalube, vedi: *Sul vulcano aereo di Terrapilata in Caltanissetta* dell'ab. SALVATORE LIVOLSI in *Caltanissetta e suoi dintorni* per cura di G. MULÈ-BERTOLO, Caltanissetta, 1877, pag. 171-183.

più esperti naturalisti. Noi di ciò non abbiamo che semplici ipotesi, tra le quali meritano specialmente un posto distinto nella storia della scienza la *chimico-meccanica* sostenuta dal Cordier, il quale, prendendo le mosse dalle dottrine di Laplace, fa risultare i fenomeni eruttivi dalla pressione che la corteccia terrestre esercita sui materiali ignei interni, che conservano la fluidità originaria; e la *idropirica* sostenuta dall'Angelot, dall'Abich, dal Bischof, dal Fuchs e dallo Stoppani, secondo i quali le eruzioni vulcaniche si debbono alla infiltrazione delle acque piovane e marine nel focolare vulcanico interno. Questa ipotesi, ormai accettata e sviluppata dai più autorevoli geologi, è poggiata su validissimi argomenti, principale quello della posizione littorale ed insulare di quasi tutti i vulcani. — Richthofen ha osservato essere legge planetaria che i vulcani si tengano presso le attuali coste del mare o presso quelle del periodo terziario, fatta eccezione di pochi vulcani posti su alcuni altipiani, i quali in tempi assai remoti abbiano potuto avere una diretta comunicazione col mare. Infatti noi abbiamo visto che tutti i gruppi e le catene vulcaniche sono situati o su isole o su spiagge marittime; e il Mediterraneo, quantunque non sia circondato, come i due grandi oceani, da un circolo perfetto di vulcani, convalida tuttavia la gran legge della prossimità dei vulcani al mare avendo nei suoi lidi l'Etna, il Vesuvio, lo Stromboli, il Vulcano, l'Epomeo e Santorino. Inoltre la statistica dei vulcani presentemente attivi c'insegna che la loro attività non può durare a lungo che con la cooperazione delle acque del mare. Il dotto vulcanologo Carlo Fuchs per dimostrare la verità di questa tesi ci dà un elenco di 323 vulcani, dei quali 176 sono insulari. L'analisi chimica poi e le osservazioni microscopiche sui prodotti eruttati hanno confermato che nella formazione di essi una gran parte spetta all'acqua che penetra nei focolari vulcanici, ed in tanta abbondanza che Sainte Claire-Deville ritiene che il vapore acqueo rappresenti i $^{999}/_{1000}$ del fumo che inalzasi al cielo. I pesci d'ogni sorta, che talvolta son venuti fuori dai crateri e dalle fenditure apertesi nei fianchi dei vulcani, sono una prova evidentissima della comunicazione esistente tra i grandi bacini d'acqua con l'interno dei vulcani.

L'ipotesi quindi di Paolo Gorini (1) e di Arturo Issel (2) *che gli emissari vulcanici siano continentali piuttosto che oceanici*, non è am-

(1) Gorini P., *Sull'origine dei vulcani*, Lodi, 1871.

(2) Issel A., *Compendio di Geologia*. Parte 1ª. Torino 1896.

missibile, essendo inadeguata a render conto delle singole e svariate manifestazioni dei fenomeni eruttivi. Nè crediamo si possa venire alla conclusione che l'intervento dell'acqua marina sia completamente inutile per i parossismi vulcanici sol perchè pochissimi si trovano a grandi distanze dal mare, col quale tuttavia - come abbiamo detto - possono trovarsi in comunicazione. Di questo avviso è il De Lapparent, il quale ritiene che *i gas, come tutti gli altri prodotti volatili suscettibili di sprigionarsi nelle eruzioni, siano intimamente collegati alla massa ignea, di cui essi impregnano tutte le parti* (1). A noi invero pare impossibile che si possa escludere l'intervento dell'acqua del mare contro ragioni così gravi, che ne provano l'irrefutabile azione nei parossismi vulcanici. Qualunque sia però l'origine dei vulcani ignivomi, si può sempre ammettere che identica essa sia per i vulcani di fango. Ma come si spiega la prevalenza del fuoco negli uni e la presenza del fango negli altri? — I vulcani si fanno strada ove la crosta terrestre oppone loro minore resistenza, in modo che quelli che si aprirono il passaggio in roccie con prevalenza di materie ignee produssero i vulcani ordinari; gli altri, a seconda della natura del terreno e della prevalenza dell'acqua sul fuoco, formarono i vulcani di fango e altre sorgenti che vanno sotto il nome di *manifestazioni vulcaniche secondarie*. Molti di questi vulcani di fango - osserva il Boccardo - non sono probabilmente altro fuorchè l'ultima fase di antichi vulcani in via di estinzione, e, passata l'età del fuoco, i vecchi giganti non sanno più dare che fango e melma (2). — Infatti il fenomeno è talora prodotto da vulcani sempre ignivomi. Per citare qualche esempio, nel 1797 in America presso Quito, dopo un terremoto che agitò tutto il distretto vulcanico, molti villaggi furono atterrati o sepolti nei fanghi scesi dalla vetta e dai fianchi del Cotopaxi e degli altri monti vulcanici. Veri torrenti di fango sgorgarono nel 1691 dalla base del Tunguragua, formando nelle valli dei depositi da 6 a 7 centinaia di piedi d'altezza. Ed un'eruzione sorprendente fu quella del Galong-Goung (Giava), avvenuta nel 1822, quando, dopo una detonazione violenta per cui la terra tremò, immense colonne di acqua calda e di fango bollente miste a zolfo ardente, cenere e lapilli, furono lanciate dalla montagna a modo di fontana gigantesca e con una forza così prodigiosa, che una grande quantità di

(1) De Lapparent A., *Traité de Géologie. Phénomènes actuels.* Paris, 1900. pag. 536.

(2) Boccardo, *Sismopirologia. Terremoti, Vulcani.* Genova, 1869, pag. 197.

cotali materie andò a cadere al di là del fiume Tandoi, che scorre a 40 miglia di distanza. Inoltre uno spazio di 24 miglia tra la montagna e il fiume Tandoi fu coperto d'un fango azzurrigno di una tale altezza, che gli abitanti si trovarono sepolti nelle loro case, nè rimase più traccia alcuna visibile delle piantagioni e dei villaggi sparsi nelle campagne (1). Ma questi sono casi anormali, che avvalorano tuttavia quanto sopra abbiamo detto, in quanto che il fango mandato fuori dai vulcani non indica che l'incontro occasionale d'un materiale che il fornace vulcanico ha incontrato aprendosi qualche nuovo passaggio nelle viscere della terra. Ciò che importa osservare si è che i vulcani di fango, quando sono in istato di forte parossismo, presentano in piccola scala tutti i fenomeni ed eruttano quasi le stesse materie dei vulcani ordinari. Infatti noi abbiamo visto che le Macalube nell'eruzione del 1777 svaporarono grandissime fiamme, il suolo fu agitato da forti scosse e furono lanciati nell'aria fango e pietre di dimensioni rilevanti. — Le Salinelle di Paternò hanno interrotto varie volte il loro stato ordinario con parossismi assai violenti: dal 1870 al 1880 ben dodici volte dai loro crateri si sono inalzate colonne d'acqua calda, melmosa, salata, petrolifera, e le eruzioni sono state sempre accompagnate da rumori sotterranei e da agitazioni del suolo. — Il vulcano di fango presso Sassuolo ebbe una violenta eruzione, che Plinio giudicò un *portento,* perchè due monti acccozzarono tra loro, rimbalzando con forte fragore e a vicenda scostandosi, e di mezzo ad essi, benchè di giorno, si videro fiamme e fumo levarsi al cielo (2). Conforme a quella di Plinio è la testimonianza di Andrea Braccio il quale, nel suo libro sulle Terme, dice che nel 1592 « il monte arse più giorni gettando globi di cenere, terra e sassi: il terremoto si fe' sentire molti giorni prima » (3). In tre eruzioni posteriori, ricordate nella Cronaca di Antonio Vivi, il fenomeno si presenta lo stesso; due anni dopo dell'ultima eruzione ricordata, « l'anno 1594 ai 21 giugno a ore 21 svaporò la suddetta Sarsa grandissime fiamme, e fece strepito tale che la gente credeva, che si dovesse immergere tutto il paese contiguo, e che fossero le case divorate dalle fiamme in tanta gran copia gittate col bitume, che si dubitò

---

(1) Gatta L., *L'Italia, sua formazione, suoi vulcani e terremoti.* Milano 1882, pag. 196.

(2) C. Plinii Secundi,, Historia nat. lib. XXXVII., 83.

(3) *De Termis Andreae Bracci Elp. Civis. Rom.*, Romae MDCXXII.. pag. 276.

talvolta per le case più vicine del Borgo della Sarsa, sempre gittando bitume e pietre marchesite in gran quantità e tremando la terra... » (1). Nel 1601 poi - al dire di Paolo Brusantini, allora governatore della terra di Sassuolo - « gittò tanto fuoco, e così in alto che, temendo il sig. Marco che non giungesse ad abbruciare Sassuolo, fece porre i cavalli ad ordine per girsene (2).

Non meno importanti sono state le eruzioni posteriori; ma oltre gli anzidetti, han prodotto in ogni tempo manifestazioni simili ai vulcani ordinari quasi tutti i vulcani di fango d'Italia, i cui fenomeni sono stati descritti con molta diligenza dal Mercalli nella *Geologia d'Italia* (3), alla quale noi rimandiamo per più estese notizie.

Però non solo i vulcani ordinari dànno manifestazioni proprie dei vulcani di fango, mentre questi alla loro volta presentano i fenomeni di quelli, ma tra i due ordini di vulcani esistono eziandio corrispondenze dirette, che ne rivelano sempre più l'unità di origine. Prima dell'eruzione dell'Etna del 1863 (che fu considerata come il preludio di quella del 1865) dal suo cratere centrale si formarono a Terra Pilata due piccoli crateri, dei quali uno principalmente rappresentava un vero cono di eruzione. - Il prof. O. Silvestri, che ha seguìto e studiato accuratamente tutte le fasi che precedettero e accompagnarono i fenomeni vulcanici presentati dall'Etna, nel 1863, '64, '65 e '66, constatò una recrudescenza nelle salse di Paternò e dopo averne fatta minuta relazione, viene alla conclusione che queste hanno diretto rapporto con l'eruzione dell'Etna: « Lo dimostra il fatto - dice - di avere osservato una recrudescenza nelle salse di Paternò, tanto per la quantità di acqua che per quella di gas prima dell'eruzione, prima cioè che la colonna di materia fusa, tentando sempre di uscire dal sommo cratere, si fosse aperta una via per scaturire insieme alle sostanze elastiche attraverso i fianchi dell'ignivomo monte; secondariamente dall'avere osservato questa recrudescenza in una grande scala dopo circa un anno dal principio dell'eruzione, essendo tuttora caldi i nuovi sette crateri, ossia il sistema centrale dell'eruzione medesima, chiusa in tutte le sue bocche... Il maggior numero di crateri si tro-

(1) Citata in Calegari e Canestrini: *Storia della Salsa di Sopra presso Sassuolo*, ecc., nell' *Annuario della Società dei Nat.*, Modena, An. II. 1869, pag. 150.

(2) *Relazione fatta nel 21 aprile 1603 da Paolo Brusantini* (esistente nell'Archivio Municipale di Sassuolo).

(3) Mercalli G., *Geologia d'Italia: Vulcani e fenomeni vulcanici*. Milano, 1883.

vava compreso in una linea retta, orientata in modo da comparire come piccola porzione di un raggio dell'Etna; ma alcuni altri si presentavano alla distanza di 12 metri dallo stesso lato, distribuiti senza regolarità in una insenatura che formava continuazione del lago fangoso» (1). E le Macalube di Girgenti, durante le eruzioni dell'Etna, hanno avuto anch'esse forti parossismi, ricordati da alcuni del luogo i quali mi dissero che han veduto due volte quei buchi vomitare fango e sassi mentre l'Etna era in eruzione e una gran tempesta batteva le coste.

Osserviamo in ultimo che dal tempo che il fango melmoso impiega nella sua percorrenza ascendente, si deduce che ogni manifestazione esterna del fenomeno eruttivo debba essere in rapporto con ragguardevoli profondità sotterranee. Intorno alla violenta eruzione delle Macalube nel 1777 non abbiamo che notizie generali, sia perchè la scienza era poco avanzata a quell'epoca, sia perchè colui che ce ne lasciò la descrizione non ebbe i mezzi e la capacità necessaria per esaminare nelle sue particolarità il fenomeno; ma per le nostre conclusioni possono servire le osservazioni diligenti fatte dallo stesso professor Silvestri nei vulcani fangosi di Paternò. Egli trovò *che il calore dell'acqua era in ragione diretta della quantità che scaturiva;* sicchè, determinandolo alla profondità di circa un metro nei sei crateri che comparativamente presentavano un'attività decrescente, lo trovò « alla mattina, alle ore 7 antimeridiane, mentre la temperatura esterna era di 6 gradi in un primo cratere, che era più attivo, di 46° C., in un secondo di 35°, in altri due di 32°, in un quinto di 27°, nel sesto di 26° ». Questo fatto ha una grande importanza perchè se il calore delle materie eruttate era in ragione diretta della quantità che scaturiva e della forza di eruzione, risulta evidente che l'abbassamento di temperatura, che i vulcani di fango presentano nelle loro regolari eruzioni, dipende da una causa meccanica e fisica che si svolge nell'interno, e propriamente lungo il tragitto dal focolare centrale alla superficie della terra.

*
* *

Che cosa hanno adunque di comune i vulcani di fango con i vulcani ordinari? La distribuzione geografica abbiamo visto che non

(1) Silvestri O., *I fenomeni vulcanici presentati dall'Etna nel 1863-64-65-66.* Catania, 1867, pag. 220 e segg.

differisce gran fatto, poichè i vulcani di fango seguono, si può dire, le linee di frattura di tutto il globo; i fenomeni prodotti dai vulcani di fango sono del tutto simili a quelli dei vulcani ordinari, poichè anch'essi hanno uno stato di quiete, uno stato di attività regolare e uno stato di parossismo o di eruzione; i prodotti eruttati infine sono in prevalenza identici a quelli dei vulcani ignivomi; sicchè possiamo conchiudere che i due ordini di vulcani hanno gli stessi caratteri. Ciò prova ancora una volta che in natura effetti consimili hanno un'origine comune.

Fu il sommo Newton che, per il primo, comparando i fatti e giovandosi dell'analogia, formò una legge che *agli effetti dello stesso genere debbono assegnarsi quanto più si può le ragioni medesime.* Ed anche l'Humboldt ammise i rapporti tra i vulcani ordinari ed i vulcani di fango, riunendo nel concetto di un'attività una e molteplice tutte le manifestazioni vulcaniche secondarie, cui egli definiva: « La reazione permanente dell'interno della terra contro la sua superficie ». — Perciò anche gli umili fenomeni descritti sono manifestazioni di un'unica forza, quella forza stessa che genera i maestosi e terrifici vulcani, a quella guisa che fratelli in origine sono la dolce e lievissima brezza, che a pena increspa le acque calme del lago, e il ciclone devastatore, che tutto atterra e schianta.

Emanuele Kant ha scelto ad epigrafe della prima parte della sua opera sull'evoluzione cosmica i seguenti versi del Pope:

> Look round our World; behold the chain of Love
> Combining all below and all above.

L'inesorabile serie dei fatti cosmici è temprata ad unica armonia, e ce ne fanno chiara prova le teorie evoluzioniste; non si può dunque ammettere in natura che effetti consimili, manifestantisi nello stesso modo e negli stessi luoghi, possano avere origine da cause disparate.

Le formazioni bituminifere di Selenitza in Albania.

Nota del socio dott. ALESSANDRO MARTELLI.

(con 6 incisioni e cartina).

La continuità delle alte montagne costiere e in prevalenza mesozoiche che delimitano a levante il bacino adriatico e che a riparo dell'Albania meridionale si prolungano con gli Acroceraunì fino allo Ionio, rimane interrotta dalle pianure e dai paesaggi collinosi dell'ampio golfo del Drin nella cui zona costiera troviamo grandemente sviluppate quelle formazioni neogeniche le quali, a nord e a nord-est del golfo acroceraunio, dai margini del Tomor si protendono sull'Adriatico dando luogo a coste basse e lagunose fra i dintorni settentrionali di Valona e quelli di Durazzo.

Nel golfo quaternario del Drin e fra questi terreni del terziario superiore, alla cui base stanno i calcari cretacei ed eocenici che in ampi e lunghi anticlinali chiaramente emergono nei sistemi del Tomor e dell'Acroceraunia, hanno, com'è noto, il loro corso inferiore tutti i fiumi più importanti dell'Albania propriamente detta; e tale ricchissimo sistema idrografico fra le formazioni marnose, argillose, arenacee e conglomeratiche costituenti quel lembo albanese che più si avanza verso l'Adriatico, rende il paesaggio costiero dell'Albania settentrionale assai uniforme e quindi molto diverso da quello montuoso e geologicamente più antico che predomina nel resto di quell'interessante ma purtroppo mal noto paese.

Questo semplice accenno morfologico basta a far meglio conoscere la posizione dei terreni bituminiferi di Selenitza che la Vojusa (*Aous* degli antichi, *Vjosa* degli Albanesi) a circa 18 km. in linea retta a NE di Valona e una diecina di chilometri avanti che il suo corso si riunisca con quello della Suscitza, attraversa appunto da ESE a WNW lungo la conca emiellittica formata dalle colline neogeniche e con elevazione massima da 450 a 600 metri, di Malakastra a greco e levante, di Goristi a scirocco e mezzogiorno e di Malĭj Treblova a libeccio.

Gli studi di geologia applicata hanno condotto a riconoscere sorgenti d'idrocarburi gassosi, liquidi e solidi non solamente in tutti i terreni della serie sedimentaria, ma anche in depositi che attualmente vanno formandosi nel mare e nei laghi, così che la bibliografia sugli idrocarburi, loro origine, modo di formazione e di giacimento è, in questi ultimi anni, notevolmente accresciuta. Senonchè, per i ricchi giaci-



Fig. 1ª — *Selenitza.*

menti bituminiferi di Selenitza in Albania le notizie si sono limitate a quelle che il Coquand comunicò nel 1867 alla Società geologica di Francia (1); ed invero, sebbene l'escavazione del bitume di Selenitza venga continuata prosperamente da molti anni per parte di una Società francese, pure, che io sappia, non vennero in questo lasso di tempo pubblicati altri contributi per la conoscenza ulteriore di quelle miniere.

(1) Coquand H., *Description géologique des gisements bituminifères et pétrolifères de Sélenitza dans l'Albanie et de Chieri dans l'île de Zante* (« Bull. de la Soc. géol. de France » Sér. II, t. XXV, n. 1, 1867-68).

Per la storia ricordo che del bitume e particolarmente dei terreni ardenti di questa località presso cui la tradizione vuole esistesse un tempio dedicato al fuoco, si fa menzione con concetti più o meno errati in opere di scrittori greci e latini, quali Strabone, Vitruvio, Plutarco, Dione Cassio, Eliano, e che accenni più precisi ai fenomeni che si verificano attorno a dette sorgenti non mancarono di dare i grandi naturalisti dell'antichità, Aristotele e Plinio (1).

---

(1) Riporto, per chi può averne interesse, i passi dei precitati autori per ordine cronologico:

STRABONE, *Geographica*, lib. VII: « Nel territorio d'Apollonia esiste una località detta Ninfeo, dove si ha roccia che emette fuoco e ai piedi della quale scorrono fontane di bitume tepido che, verosimilmente, proviene da bitume liquefatto; imperocchè in una cava di bitume di una collina vicina, la terra, secondo Posidonio, con la quale si riempie la cava, man mano che si estrae il bitume, si converte in questa sostanza ».

M. VITRUVIO POLLIONE, *De Architectura*, lib. VII, cap. 3: « Circa Dyrrachium et circa Apolloniam fontes sunt qui picis magnam multitudinem cum aqua vomunt ».

PLUTARCO, *Syllae Vita:* « Prope Dyrrachium est Apollonia et in vicino Nymphaeum, sacer locus, qui ex virenti valle et pratis ignis venas dispersas perpetuo manantes eructat ».

DIONE CASSIO, *Romanae Historiae*, lib. XLI: « Apollonia loco peropportuno sita est, sive terram, sive mare, sive flumina respicias; idque prae reliquis maximam mihi admirationem movit, quod ad fluvium Aonam ignis multus editur, qui tamen neque in adjacentem tellurem sese exerit, neque eam in qua existit inflammat aut arefacit; sed ea herbas, arboresque etiam pone ignem germinantes edit, quae imbribus superfusis adolescunt et in altitudinem excrescunt, unde ei loco Nymphaeum nomen inditum ».

ELIANO, *Variae historiae*, lib. XIII, cap. 16: « Apolloniatae urbem habitant vicinam Epidamno in Ionico sinu; atque in proximis urbi locis fossile est bitumen et pix eodem plane modo e terra exoriens, quo pleraeque aquarum scaturigines. Non procul etiam Immortalis ille Ignis ostenditur; qui vero ardet locus est exiguus, neque in magnum spatium extenditur, neque longum habet ambitum, sulphur autem et alumen olet; circumque ipsum florentes sunt arbores, herbaque viridis; et ignis iuxta exaestuans nihil laedit neque teneros arborum surculos, neque herbam. Ignis vero diu noctuque ardet, neque desiit unquam, ut aiunt Apolloniatae, ante bellum quod cum Illyriis gerere debuerunt ».

ARISTOTELE, *De mirabilibus auscultationibus*, cap. CXXVII: « Apolloniae nasci aiunt bitumen fossile picemque instar aquarum e terra subsilientem, nihil a Macedonia differentem, nisi quod atra magis densiorque proveniat. Nec procul isthinc ferunt adcolae huius regionis ignem exstare qui perpetuo ardeat. Locus autem ardens minime amplus est, ut videtur, sed quantus decem fere hominibus ad adcumbendum sufficit. Ceterum sulphur alumenque redolet, crescitque et circa hunc gramen densissimum et quod maxime mirere, arbores excelsae vix quatuor cubitis ab igne distantes ».

PLINIO, *Naturales Historiae*, lib. II, cap. 106: « ...Et iuxta gelidum fontem semper ardens Nymphaei crater dira Apolloniatis suis portendit, ut Theopompus tradidit. Augetur imbribus, egeritque bitumen, temperandum fonte illo ingustabili; alias omni bitume dilutius... In Nymphaeo exit a petra flamma quae pluviis accenditur ».

Bisogna giungere fino al Boué (1) per averne un accenno abbastanza dettagliato ma inesatto tanto che, come bene fa osservare il Coquand, conviene ammettere che egli non avesse visitato quelle località ma che si sia valso unicamente delle incomplete osservazioni pubblicate da Holland nella sua opera *Tràvels in Albania and Greece*, giacchè egli dice che il bitume si trova incluso nel nummulitico, che le roccie ricoprenti sono calcari invece che argille, sabbie e puddinghe; che Selenitza è sulle rive della Suscitza invece che della Vojusa; ed esprime pareri impropri sulla potenza visibile del giacimento.

Prima di riportare la serie delle osservazioni nuove da me fatte e delle notizie raccolte sul posto, ritengo non superfluo riassumere per sommi capi il lavoro del Coquand, lavoro tuttora molto importante sebbene risalga a circa una quarantina di anni fa, a prima cioè che le ricerche teoriche sugli idrocarburi avessero attratto, quanto meritavano, l'attenzione del mondo scientifico.

Il Neogene del bacino bituminifero di Selenitza s'inizia nei dintorni immediati di Valona con una serie molto potente di argille bluastre alternate con sabbie e comprendenti in via subordinata qualche strato poco potente di arenarie e puddinghe, e a differenti livelli, tre o quattro banchi di un calcare conchigliare grossolano, al disopra dei quali, ma separati da argille, si osservano pure due ammassi gessosi fra di loro poco discosti. Nel mezzo delle arenarie sabbiose e delle puddinghe corrispondenti per i loro molteplici fossili alla parte superiore del Pliocene, si troverebbe, come scrive il Coquand, il bitume solido che però non si presenterebbe affatto in strati o con netta disposizione filonare, ma in forma di ammassi irregolari più o meno ravvicinati fra loro, presso a poco paralleli alla stratificazione e non di rado con uno spessore di tre metri sulle parti più rigonfie degli ammassi. Vedremo più avanti, che quanto afferma detto autore a questo riguardo è vero solo per ciò che concerne la parte più superficiale del giacimento.

L'analisi sommaria del bitume riportata dal Coquand è la seguente:

Idrocarburi liquidi.	43
Carbone convertibile in coke.	43
Residuo	14
	100

(1) Boué A., *Esquisse géologique de la Turquie d'Europe*, Paris 1840.

Dal punto di vista dei principî elementari, l'autore aggiunge « on est donc conduit, au point de vue des principes élémentaires, à le considérer comme un minéral dérivant du pétrole, dans le quel le goudron, soit le carbure, se trouverait en bien plus grande abondance que celui-ci, de la même manière que le pétrole est lui-même un dérivé du naphte », ed in ultima analisi il Coquand ritiene che il bitume di Selenitza debba



Fig. 2ª — *Presso le miniere di Selenitza.*

considerarsi come petrolio convertito in sostanza solida, perchè pervenuto al limite estremo del suo ispessimento.

Oltre che della varietà compatta più comune, il Coquand fa menzione di vere e proprie breccie a elementi bituminosi e sovrastanti gli ammassi compatti; accenna poi ad una disposizione irregolarmente reticolata e ad altre non meno curiose assunte dalla malta nelle arenarie sabbiose e nelle puddinghe, le quali ultime spesso si trovano pure in lenti di svariate dimensioni, ad interrompere l'uniformità degli ammassi bituminosi.

In complesso dunque, il Coquand ha constatato la contemporaneità del bitume con i banchi che lo contengono, così da assimilarlo

per tal rapporto ai gessi sedimentari. Dimostra poi che gli idrocarburi in parola sono pervenuti nel bacino di Selenitza allo stato di bitume glutinoso e non in quello liquido non avendo constatato la presenza di quelle roccie asfaltiche per impregnazione e proprie dei terreni petroliferi. e non avendo ritenuto i fenomeni che si osservano nalla parte orientale del bacino di Selenitza equiparabili a quelli caratteristici e distintivi dei giacimenti petroliferi propriamenti detti.

Tra la regione collinosa e il fiume, gli abbondanti frammenti di bitume abbandonati qua e là dalle acque che le convogliavano, ricordarono in certo qual modo al Coquand le masse d'idrocarburi vischiosi rigettate dal Mar Morto sulle sue sponde, poichè infatti proprio sulle rive della Vojusa, a circa tre chilometri ad est di Selenitza, detto geologo potè osservare il fenomeno dell'emissione del bitume al livello delle argille bluastre gessifere, in due piccoli coni dalla sommità crateriforme e ripiena d'acqua, e dai quali, con intermittente svolgimento di gas, veniva emessa una certa quantità di bitume di consistenza sciropposa che riversandosi dal margine del cratere, andava spargendosi fino a raggiungere le acque della Vojusa in un'ansa formata dal fiume, mentre le deiezioni più antiche andavano mano mano consolidandosi. Dopo essersi diffuso nella descrizione di questi fenomeni e nelle considerazioni teoriche ad essi inerenti, il Coquand passa a descrivere con abbondanza di particolari anche il così detto vulcano ardente del territorio di Ronzi, consistente. in emissioni di gas che bruciano con una fiamma appena visibile alla luce diurna ed elevantisi da una fessura del suolo fino ad un'altezza di circa cinquanta centimetri.

Avrò ben poco da aggiungere a quanto su questi due ultimi argomenti ha scritto ampiamente il Coquand, e senza dilungarmi nell'esame delle sue vedute teoriche, passerò a compendiare la serie delle mie osservazioni sui terreni bituminiferi di Selenitza, senza tener conto pel momento di quanto già in proposito fu pubblicato nel 1867.

*
* *

Insieme con l'incremento nelle ricerche dei petroli e bitumi sono andate di pari passo accrescendosi le indagini sui fenomeni che presiedono alla formazione degli idrocarburi gassosi, liquidi e solidi, e sulle circostanze che ne determinano l'apparizione alla superficie. Per la varietà di prodotti e per l'esistenza di questi depositi in tutto lo spessore della serie sedimentaria terrestre si ebbero non poche teorie che

ritengo qui inutile di menzionare, essendo già state criticamente esposte in ottimi lavori quali quello dello Jaccard (1) e del Redwood (2) e poi perchè nessuna fu presentata in un modo così esauriente da spiegare in tutti i suoi particolari fisico-chimici le formazioni dei petroli e dei loro giacimenti. Nondimeno, più delle altre, la teoria organica degli idrocarburi si avvia ad assurgere a sistema completo, poichè anche solo ammettendo la precipitazione simultanea di materie minerali e di sostanze organiche provenienti dalla decomposizione di resti animali e vegetali allorchè questi si sono fossilizzati in favorevoli condizioni di mezzo e di stato (Jaccard), si potrebbero spiegare quei fatti che nei diversi giacimenti i geologi hanno potuto segnalare non escluso quello sviluppo di gas solforosi e particolarmente idrogeno solforato, che accompagna tanto la decomposizione delle sostanze organiche, quanto la distillazione degli scisti bituminosi.

Ciò che pertanto sappiamo con esattezza è che i così detti oli minerali risultano di idrocarburi, appartenenti in massima parte alla serie satura $C^n H^{2n+2}$ fino alle paraffine con frequenti piccole mescolanze di composti della serie aromatica delle benzine $C^n H^{2n-6}$, e in parte minore, specialmente negli olî bruti, di idrocarburi della serie non satura $C^n H^{2n}$ e di quella acetilenica $C^n H^{2n-2}$, oltre a mal definiti derivati ossigenati, azotati, solforati e talvolta perfino fosforati. Si comprende, del resto, come essi possano variare secondo le materie che li hanno prodotti.

I bitumi, nella composizione, non differiscono — com' è noto — dai petroli, altro che per il loro più alto tenore in ossigeno, cosicchè debbonsi considerare quali prodotti di decomposizione e di ossidazione degli oli minerali, come difatti si può osservare in natura nella coltre asfaltica che ricopre i così detti laghi di petrolio. Essi non sempre si ammassano nel luogo preciso della loro formazione, e nel loro studio conviene quindi sempre distinguere l'età della formazione idrocarburica, dalle circostanze che ne hanno determinato la raccolta sotterranea e l'apparizione alla superficie.

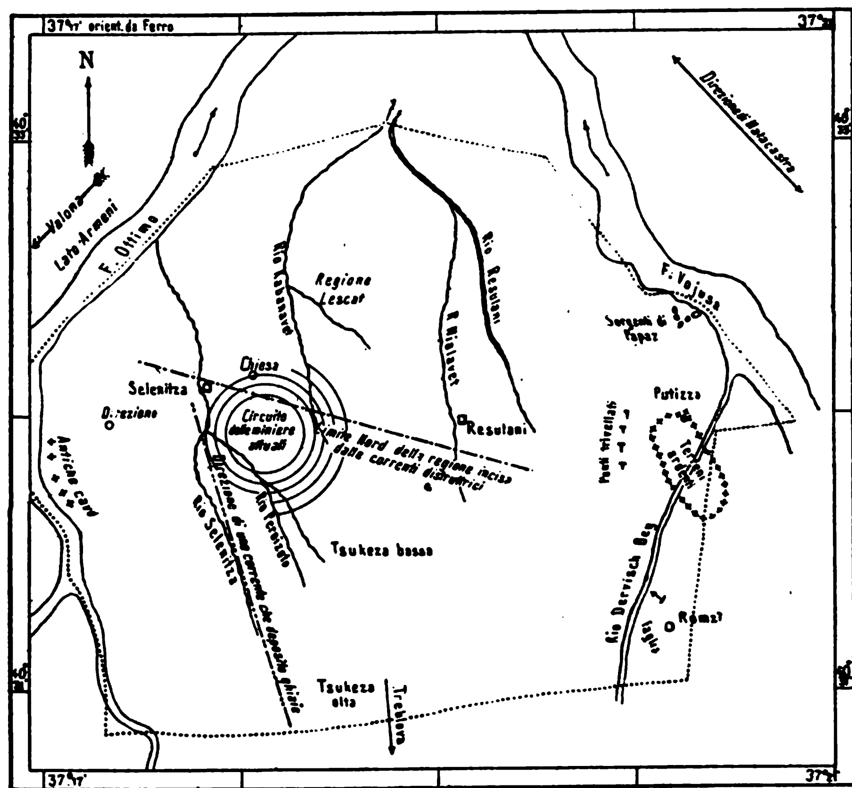
Per il loro stato di fluidità, i bitumi circolano nelle fratture, si infiltrano attraverso gli strati di roccia, e per solito non arrivano alla superficie che dopo un percorso di difficile valutazione. Ma per quanto

(1) Jaccard A., *Le pétrole, l'asphalte et le bitume au point de vue géologique*, Paris 1895.

(2) Redwood B., *Petroleum and its products*, London 1895-96.

concerne il caso particolare dei giacimenti bituminiferi di Selenitza, vedremo nelle pagine seguenti che i loro ammassi di bitume non sono dovuti ad una trasformazione *in posto* di sostanze organiche, ma bensì ad un attivo efflusso e rimaneggiamento di idrocarburi liquidi i quali, provenendo da giacimenti inglobati nelle roccie dei terreni vicini più antichi, si sono raccolti intorno alle lagune neogeniche dell'attuale bacino della Vojusa contemporaneamente alla loro consolidazione graduale e alla sedimentazione delle argille, delle arenarie sabbiose e delle puddinghe che li comprendono.

PIANO GENERALE
del Bacino bituminifero di
SELENITZA



Scala di 1:50000

A Selenitza vengono coltivate due varietà di bitume:

1° Bitume semiliquido, sgorgante dalle sorgenti bituminose che si aprono in un letto di ciottoli e sabbie sulla riva sinistra della Vojusa;

2° Bitume solido, ricercato e scavato nelle colline della regione mediante gallerie.

Il bitume della prima varietà è un prodotto di consistenza sciropposa che arriva alla superficie in contemporanea emissione con acqua, gas idrocarburati, anidride solforosa e idrogeno solforato, e per il suo grado di fluidità non è atto ad impregnare le sabbie e i materiali terrosi circostanti.

Queste sorgenti, o piuttosto queste emanazioni bituminose, si presentano su di una superficie di un migliaio di metri quadrati, e

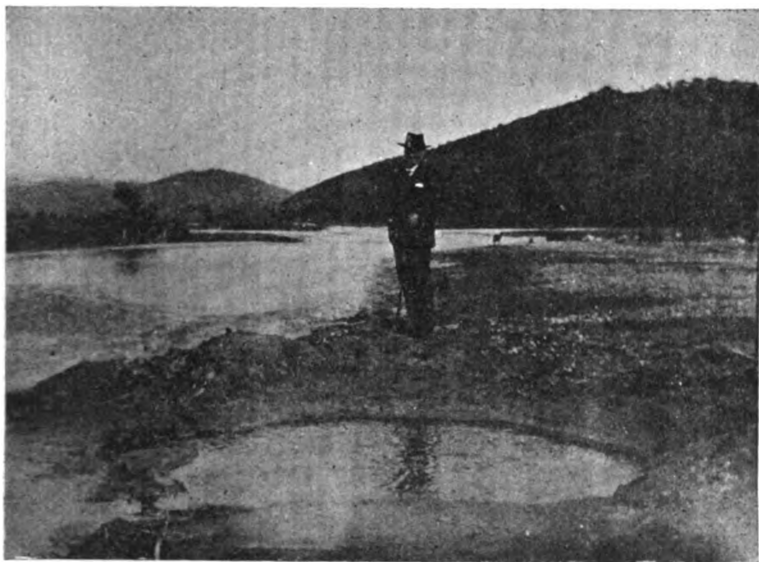


Fig. 3ª — *Sorgente di bitume sulla sinistra della Vojusa.*

variano di numero secondo i tempi, perchè le inondazioni del fiume le ricoprono talvolta con i depositi che lasciano sulle rive, ed infatti sono oggi non poco differenti, per posizione, numero e diametro, le scaturigini della Vojusa, dal tempo in cui vennero visitate e descritte dal Coquand. Attualmente esse sono in numero di cinque. Le tre principali si trovano su una direzione N 35° E, e le altre due hanno un allineamento facente con quello delle predette un angolo di circa 70° a W.

I rendimenti in acqua e gas non sono affatto proporzionali all'uscita dei bitumi, e l'acqua della sorgente più vicina al fiume e che

si apre un metro sopra al livello di magra della Vojusa, aveva, alla fine del maggio 1905, la temperatura di 30°, che, secondo attendibili informazioni, si manterrebbe costante d'inverno e d'estate, mentre le acque delle altre avrebbero una temperatura variabile.

Per raccogliere il bitume furono costruiti pozzetti in forma di vasca, nei quali si opera lo sgorgo e la decantazione. Se si osserva



Fig. 4ª — *Sorgente di bitume sulla sinistra della Vojusa.*

la portata, si vede che il bitume giunge attraverso la massa d'acqua ricoperta da un velo iridescente di nafta picea, con un aspetto di liquido nero piuttosto denso, in forma di fiocchi e steli cilindrici allungati, della grossezza di un porta-penna; e un bastone agitato nel pozzetto si riveste subito di un velo uniforme di bitume, che, estratto dall'acqua, cola con consistenza sciropposa. Tale emissione di bitume non è continua, ma succede ad un forte sviluppo di gas, rinnovantesi

ad intervalli di 30-40 secondi, durante i quali l'acqua però non smette di apparire come in lenta ebullizione per effetto di uno sviluppo lieve ma costante di gas a debole tensione. Ogni tanto accade che, rimanendo casualmente ostruito il condotto adduttore, bitume e gas erompono con più forte tensione del consueto, e allora l'acqua del piccolo cratere, messa in repentina e violenta agitazione, si spande al di fuori del pozzetto, depositando larghe e dense chiazze di bitume vischioso. Se non fosse provveduto a raccogliere tale prodotto, il bitume, come all'epoca della visita del Coquand, traboccherebbe dal margine del piccolo bacino e si spanderebbe con l'acqua sul suolo circostante, e in seguito, col tempo, si formerebbe un cono di deiezioni bituminose, tendenti a saldarsi fra di loro e a consolidarsi sotto l'energica ossidazione degli agenti atmosferici; e questo cono potrebbe raggiungere delle proporzioni importanti, fino ad approssimarsi a quelle di non pochi ammassi che a Selenitza vengono incontrati dalle attuali escavazioni minerarie. In seguito alle piene del fiume, numerosi frammenti si distaccano dai piccoli ammassi adunati intorno alle sorgenti e vanno ad interrarsi a valle. Staccati dalla massa vischiosa e convogliati, essi conseguono una superficie nera opaca, pur conservando internamente e nelle fratture fresche la tinta picea brillante del bitume ordinario.

La media della quantità di bitume estratta attualmente dai pozzetti senza eccessiva cura di raccoglierne in maggior copia durante le giornate cattive o le ore notturne, è di circa kg. 2500 al mese; quantità che per altro ritengo possa corrispondere ad un terzo circa della produzione reale. Questa emissione, ora non molto rilevante, doveva a più riprese essere in passato assai attiva a giudicare almeno dai potenti giacimenti dei dintorni di Selenitza, tanto più che con una produzione annuale di una novantina di tonnellate l'attività dell'emissione bituminifera apparisce al presente poco meno che sopita.

Il pissasfalto liquido che viene emesso con acqua e gas, per ossidazione successiva consegue prima uno stato di consistenza sciropposa, poi quello vischioso fino ad assumere una compattezza sempre maggiore col diminuire della plasticità, senza però che all'aperto e nemmeno in quelle più vecchie incrostazioni sparse qua e là sulle rive del fiume come prodotti di deiezioni più antiche, raggiunga quella consolidazione che mostra il bitume solido scavato nelle miniere.

Dall'osservazione fortunata di simili fenomeni attuali si giunge naturalmente a spiegare l'origine per sedimentazione dei giacimenti

bituminiferi di Selenitza, tanto più che basta scavare un metro sulla riva del fiume per trovare perfino delle lenti di bitume alternate con letti sabbiosi e ghiaiosi.

Riflettendo infatti che, durante il Pliocene, le scaturigini dovevano avvenire non al livello dell'odierno deposito alluvionale, ma lungo la costa di un littorale poco profondo cosparsa di lagune, quali oggi si

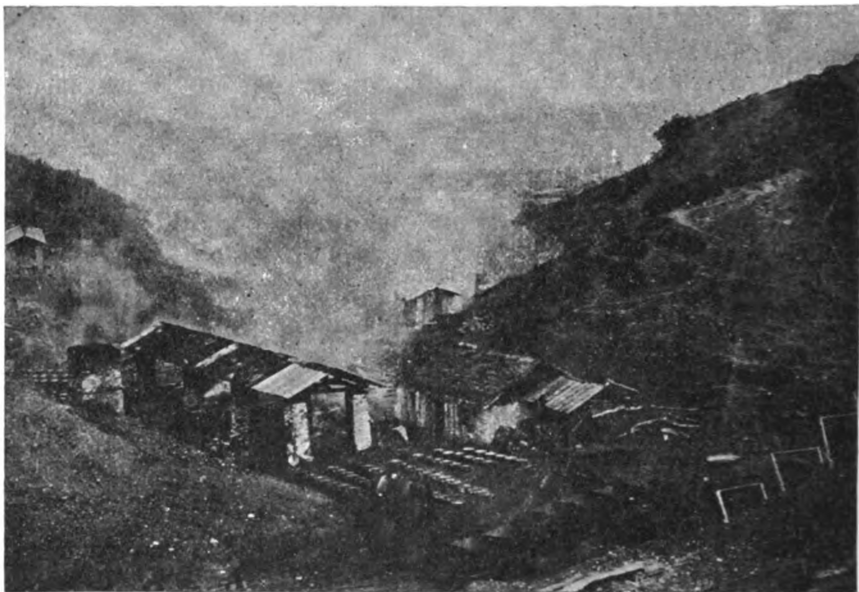


Fig. 5ª — *Miniera di Selenitza.*

riscontrano qualche decina di chilometri a NE sulla costa albanese; e riflettendo pure che l'emissione di dette materie bituminose forse fu assai più attiva dell'odierna, di fronte alla quale vorrei porre la stessa proporzione esistente fra le sottili lenti di bitume alternate con le alluvioni nel letto della Vojusa e gli ammassi che nelle miniere di Selenitza sono racchiusi fra i sedimenti del Pliocene superiore, ben si comprende come i fenomeni di oggi sulle rive della Vojusa altro più non rappresentino che una riproduzione in miniatura di quelli più grandiosi che si svolsero in quel lembo di littorale pliocenico.

Il bitume della varietà solida è quello che dà luogo alla più importante escavazione; si trova distribuito in ammassi di grandezza variabile nelle colline di Selenitza fra argille impermeabili, arenarie sab-

biose e puddinghe a elementi di media grossezza, ma se ne incontra ugualmente nel mezzo delle sabbie e arenarie friabili, allo stato di grossi e irregolari arnioni che possono arrivare al peso di qualche tonnellata. Oltre ai predetti ammassi, nei lavori di ricerca vengono messi a giorno potenti depositi di bitume con apparenza di banchi veri e propri, ma incostanti nello spessore e privi di una netta direzione, perchè si tratta in realtà di ammassi lenticolari e amigdaloidi spesso allungati in senso verticale, quando non terminano a lunga coda di pesce con appendici e ramificazioni di poca importanza.

A contatto con le argille, la natura del bitume si modifica, perde la sua lucentezza, diviene sabbioso, e il suo inviluppo prende allora la consistenza di una vera roccia asfaltica. Come già osservò Coquand, sono molteplici le forme che il bitume assume nei depositi che lo includono, e su di esse non è il caso di insistere ancora. Ricorderò piuttosto che l'omogeneità del deposito spesso scomparisce poichè viene interrotta in lungo, in largo e obliquamente da banchi e amigdali di roccia asfaltica e di materiali impuri, e che in certi punti si possono osservare masse bituminose trasformate in seguito a carbonizzazione.

Gli ammassi che al disopra delle argille esistono nelle puddinghe, offrono ancora una maggiore irregolarità nelle loro dimensioni, sembrano sminuzzati in ogni verso e con gli interstizi riempiti da un insieme di sabbie ghiaiose.

Una varietà di bitume ancor più ricca in idrocarburi liquidi venne, poco tempo addietro, scavata nella parte orientale della concessione sulla pendice occidentale della collina Ronzi, in una formazione argillosa e gessifera che va considerata come alla base degli altri terreni del bacino di Selenitza. Ivi il giacimento non si presenta più in ammassi, ma in veri filoni ricolmanti i vuoti di una faglia con lieve rigetto, ma perfettamente netta e visibile ancora dalle due parti del rio Dervisch Bey, malgrado le frane che vi si sono prodotte dopo l'abbandono dei lavori di escavazione.

*
* *

Il Coquand nell'ascrivere al Pliocene il vasto bacino compreso fra i dintorni di Valona e il meridiano di Berat, e costituito, come ho già detto, di argille bluastre con intercalazioni di sabbie, arenarie, calcari grossolani conchigliferi (presso Valona) inferiormente; e superiormente di argille, sabbie e puddinghe con *Janira iacobea*, *Cardium edule* e *Ostrea*

pseudoedulis, assegna un'età pliocenica ai bitumi di Selenitza, mentre sarebbe stato più esatto parlare di età della formazione del giacimento. I fossili non possono condurci ad un'esatta classificazione geologica dei varî piani, perchè dati paleontologici, per quanto abbondantissimi, si hanno solo nel banco superiore sabbioso che ricopre la parte centrale del bacino mostrandosi dai pressi di Selenitza fino a un paio di chilometri a sud del villaggio. Questo più alto banco della serie locale risulta di una sabbia calcarea frammista a minuti elementi silicei, grossolanamente concrezionata, ricchissima di detrito conchigliare, ma anche di numerosi individui appartenenti a specie di molluschi con predominio assoluto di *Cardium* e di *Potamides*. Mescolati caoticamente alla sabbia minuta trovansi pure ciottoletti di calcare, di asfalto, selce, diaspro, quarzo, diabase.

Il prof. Simonelli, su materiale raccolto dal prof. Antonio Baldacci, in una delle sue molteplici esplorazioni geografiche e botaniche nella penisola balcanica, compì lo studio paleontologico di questa sabbia fossilifera (1) determinandovi le seguenti specie:

Cythere terebrata Terq. (Rarissima).
Cytheridea ind. (Rara).
Balanus cfr. *concavus* Bronn. (R).
Ringicula auriculata Mén. sp. (Comune).
Cancellaria cancellata Lin. sp. (RR).
Nassa bollenensis Tourn. (R).
Nassa sp. ind.
Neritula neritea Lin. sp. (R).
Columbella (*Mitrella*) *scripta* Lin. sp. (R).
Triforis perversus Lin. sp. (C).
Cerithium renovatum Mitr. (C).
Cerithium rupestre Ris. (-C).
Potamides atticum Gaudr. et Fisch. (C).
Potamides pictum Bast. sp. (Comunissimo).
Potamides sp. (intermedia fra *P. pictum et P. nodosoplicatum* Hörn.) (C).
Rissoia lineolata Mich. (C).
Rissoia clathrata Phil. (C).
Hydrobia sp. ind. (C).
Mohrensternia Zitteli Schwartz (C).
Natica (*Payraudeautia*) *intricata* Don. (R).
Scalaria sp. ind. (R).
Odostomia conoidea Broc. sp. (R).
Turbonilla lactea Lin. sp. (R).
Neritina (*Smaragdia*) *viridis* Lin. sp. (C).
Phasianella (*Tricolia*) *pullus* Lin. sp. (C).
Ostrea edulis Lin. var. *lamellosa* Br. (C).
Ostrea stentina Payr sin. *Oplicatula* Br. (C).
Anomia radiata Br. (RR).
Pecten Bosniasckii De Stef. et Pant. (R).
Cardium edule Lin. (CC).
Venus gallina Lin. sp. (R).
Donax semistriata Pol. sp. (R).
Solen vagina Lin. (R).
Mactra subtruncata Mont. (R).
Mactra cfr. *donaciformis* De Stef. (R).
Lucina leucoma Turt. (CC).
Tellina donacina Lin. (RR).
Cliona sp. ind. (C).
Rotalia Beccarii Lin. sp. (RR).

(1) SIMONELLI, V., *Le sabbie fossilifere di Selenitza in Albania*, « *Bollet. Soc. geol. ital.*, » Vol. XII (1893), fasc. 3.

A complemento di questo elenco dovrà aggiungersi anche qualche altra specie di *Ostrea*, *Strombus* e *Conus* da me osservata in grossi frammenti.

Dalla presenza di queste specie nelle sabbie predette, il Simonelli venne a confermare il giudizio espresso dal Coquand, che riferiva i terreni di Selenitza al Pliocene. Infatti, egli scrive: « Ad eccezione del *Potamides pictum* che è specie sarmatiana, tutti gli altri fossili sono fra i più comuni del pliocene circummediterraneo »; e circa alle condizioni del deposito aggiunge: « È chiaro che si tratta di una formazione effettuatasi in seno ad acque salmastre. Le specie più riccamente rappresentate, come i *Potamides*, il *Cardium edule*, le *Hydrobia*, sono quelle use a vivere nelle lagune littorali o presso allo sbocco di corsi d'acqua che alterano la normale salsedine del mare. A tali stazioni facilmente si adattano le altre specie indicate, salvo la *Mohrensternia Zitteli* che è addirittura fluviatile o lacustre, come estramarini sono i *Planorbis* e le *Melanopsis* che il Coquand scrive di aver raccolto in queste sabbie medesime ».

In rapporto ai depositi che raggiungono e comprendono argille gessifere, non è improbabile che i terreni del bacino di Selenitza possano trovare nella loro parte più bassa un equivalente del piano pontico, mentre le sabbie fossilifere precitate rappresenterebbero la sommità del Pliocene, secondo i menzionati autori e forse anche il postpliocene secondo lo scrivente, che a tale conclusione sarebbe indotto dal complessivo carattere faunistico e dalla posizione stratigrafica di dette sabbie fossilifere.

Per quanto concerne l'estensione dei terreni bituminiferi fino ad oggi escavati, possono stabilirsi due livelli principali ben distinti; uno inferiore o di Ronzi, e uno superiore o di Selenitza.

Complessivamente il livello Ronzì risulta di un'alternanza di strati argillosi, sottili, impermeabili con banchi di arenarie a elementi fini e a cemento bituminoso. Questo insieme, chiaramente visibile lungo il rio Dervisch Bey, ha una potenza di circa 40 metri e presenta una pendenza di circa 20° a NW.

Molti di questi banchi di arenarie sarebbero suscettibili di fornire, con un trattamento industriale, una quantità non trascurabile di idrocarburi liquidi. Proprio in questo livello vennero praticate le gallerie di Ronzì che fornirono bitumi di ricchezza eccezionale.

Al disopra ancora di queste alternanze predomina verso nord una serie di strati argillosi e di puddinghe, i cui elementi sono cementati da un bitume molle.

Nel letto del rio si sviluppano, in certi punti, dei gas idrocarburati che, accendendosi a contatto di una fiamma, dànno luogo a delle piccole esplosioni e che debbono essere in correlazione con quelli che bruciano sul fianco della collina.

L'esame delle arenarie e delle argille ci condurrebbe ad ammettere che, all'epoca della loro impregnazione bituminosa, le emissioni idrocarburiche consistevano in bitumi fluidi e non vischiosi come quelli attuali delle sorgenti di Papaz, sulla sinistra della Vojusa, i quali non possono avere la proprietà d'impregnazione. Essi dovevano essere invece dei veri petroli, filtranti nei letti sabbiosi che attraversavano e dai quali i gas e gli oli volatili si sarebbero in seguito liberati, lasciando negli interstizi degli elementi arenacei il residuo pesante a compiere col tempo la cementazione. La vasta superficie impregnata si calcola ad oltre 50 ettari, ed è evidente che, senza una relativa fluidità, il fenomeno dell'impregnazione non avrebbe potuto manifestarsi in così grande scala come osservasi nel livello Ronzi.

Il residuo di quelle sorgenti è pur sempre molto rilevante ai giorni nostri, giacchè risulta alla Società concessionaria delle miniere di Selenitza, che il rendimento in idrocarburi liquidi delle arenarie di Ronzi arriva perfino a 10 e 15 %. Il calcolo approssimativo rimane dunque molto semplice, perchè se noi ricerchiamo la quantità di bitume contenuta nei banchi di arenaria a giorno lungo il Dervisch Bey e complessivamente potenti oltre una diecina di metri, si ottiene un tonnellaggio ragguardevole di $50 \times 10{,}000 \times 10^{m.} \times 50$ kg. $= 250{,}000$ tonnellate, quantunque ci si limiti ad un rendimento di 50 kg. a mc. di roccia, ossia meno del 5 % invece di 10 e più, su una estensione minore della reale, perchè questi terreni vanno poi a scomparire sotto il successivo livello che abbiamo chiamato di Selenitza.

Tutti i ruscelli scorrenti nella formazione del livello Ronzi sono ricoperti da un iridescente velo di nafta.

In relazione diretta con lo stato d'impregnazione pissasfaltica delle arenarie del livello in parola e con i gessi sincroni delle argille impermeabili comprendenti le arenarie, stanno i terreni ardenti già illustrati dal Coquand, prodotti appunto dalle emanazioni di idrocarburi gassosi e dallo sviluppo di gas solforati, dalle pendici nord-occidentali della collina di Ronzi, alla cui superficie abbondano pure le efflorescenze di solfo e di solfati. Di molto interesse, sotto più riguardi, è principalmente la putizza con piccole fiammelle pallide che, a periodi irregolari, si alzano fino a m. 1.50, e con gas, che gorgogliano in un

pozzetto d'acqua, nel punto nel quale vuolsi sorgesse il tempio dell'eterno fuoco.

L'insieme del livello di Selenitza non è effettivamente conosciuto che per uno spessore da 70 a 80 metri, al disotto del quale dovrebbero verosimilmente continuare le argille fino a riunirsi a quelle di Ronzi, poichè la potenza di questo livello dovrebbe superare di

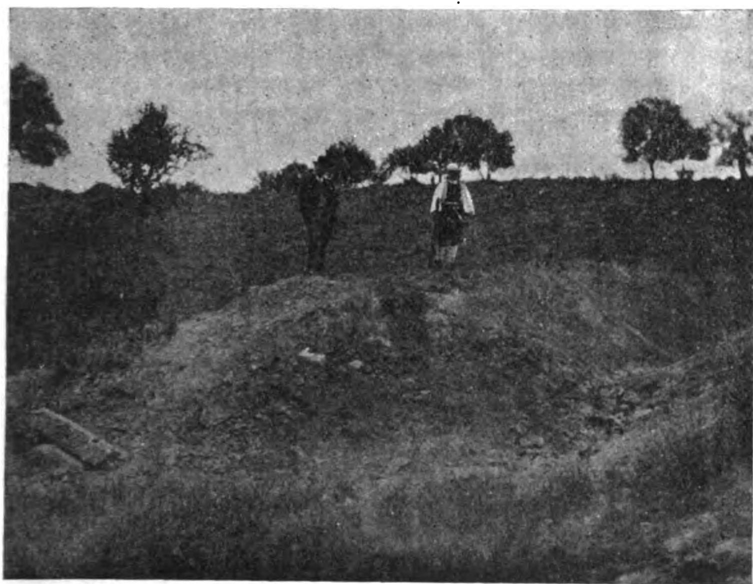


Fig. 6ª — *I terreni ardenti di Ronzì*

assai detto spessore, se, per determinarlo, ci basiamo sulla pendenza degli strati di Ronzì. Data l'inclinazione stratigrafica a NW di 15°-20° e se si tiene il dovuto conto della minore pendenza scostandosi dalle sponde del mare pliocenico, troveremo che a Selenitza, distante circa 3 km., la profondità del livello Ronzì non potrà essere inferiore a 300 metri. Ma veramente, quale potrà essere la natura dei terreni fra questi due livelli 300 e 70? Circa i terreni interposti fra le parti conosciute di detti livelli, non possiamo valerci che dei risultati di qualche sondaggio praticato dalla direzione tecnica delle miniere fra Ronzì e il villaggio di Resulani, ad oriente di Selenitza e non molto lontano dalla foce del Dervisch Bey nella Vojusa. A questo proposito, mi venne gentilmente comunicato dall'egregio e gentilissimo inge-

gnere Théophile Pochon, direttore delle miniere, che tali assaggi non incontrarono che argille e bitumi più puri di quelli scavati nel centro del bacino; ed ecco perchè ho detto più sopra che è probabilissimo se non indubitato che i terreni al disotto del livello 70 siano costituiti dalle argille caratteristiche e predominanti nel livello di Selenitza.

La sezione, riconosciuta nello spessore di circa 70 metri, è la seguente dal basso all'alto, esclusi i terreni recenti superficiali:

Argille comprendenti gli ammassi principali del bitume coltivato.	m.	50
Sabbie, arenarie sabbiose e puddinghe con ammassi secondari c. s.	»	10
Banco di arenaria calcarifera relativamente compatta.	»	1
Arenarie sabbiose friabili e sabbie concrezionate	«	10
Banco sabbioso fossilifero	»	1
Totale. . .	m.	72

Le sabbie concrezionate e le arenarie friabili si trasformano, a ponente di Selenitza e del fiumicello Ottimo dalla parte verso Valona, in calcare terroso bianco grigiastro, mentre il banco fossilifero superiore scompare totalmente. A sud dell'asse trasversale est-ovest della concessione, le sabbie e le arenarie sabbiose friabili o in roccia più compatta mancano del tutto, come pure il banco fossilifero. Ma per altro, pochi fossili pliocenici simili e in parte anche identici a quelli delle sabbie fossilifere predette si possono osservare nel territorio di Treblova a cinque o sei chilometri da Selenitza.

Nel terzo meridionale della concessione ci ritroviamo nel dominio delle argille sulle quali direttamente si posano pure le formazioni alluvionali e detritiche superficiali.

La presenza di banchi potenti di ciottoli, passanti talvolta a puddinghe, fra il rio di Selenitza e del Peroïzoto dimostra che dei torrenti gli uni in direzione est-ovest, gli altri in direzione meridiana, hanno scavato fortemente gli strati superiori di questo livello fino ad incidere le argille per una profondità di una trentina di metri. La loro azione erosiva sarebbe rimasta delimitata da una retta che da 50 metri a sud di Resulani si prolunga fino oltre il villaggio di Selenitza, e a ponente di una linea che corrisponderebbe al corso superiore del rio di Selenitza.

Queste relativamente forti erosioni non sono le sole cause che hanno accidentato ed abraso i depositi di questo secondo livello, poichè, per esempio, due avvallamenti si sono prodotti secondo la direzione dei due rii Kabanavet e Selenitza ingenerando la forma

anticlinale alla sommità della collina sulla quale sorge la piccola chiesa di Selenitza.

I giacimenti bituminosi veri e più ricchi, sono concentrati nella massa argillosa, ed infatti, al difuori di questo termine della serie, non si scoprono che giacimenti senza importanza allo stato di filoncelli, di lenti irregolari e di breccie.

Ad ovest il bacino comprende il territorio orientale di Armeni, al di là del piccolo fiume Ottimo che con la Vojusa delimita meridianamente la concessione. Sulla riva destra dell'Ottimo si trova qualche deposito di bitume in argille della stessa natura di quelle presso Resulani, ma la qualità del minerale, secondo le assicurazioni avute, sarebbe migliore di quello escavato a Selenitza, poichè può stare a confronto con quello ricercato a Resulani in prossimità del rio Dervisch Bey.

Finalmente, per completare questi accenni ai terreni del bacino di Selenitza, restano solo da citare le formazioni recenti risultanti di alluvioni ciottolose, di argille rosse e di terre sabbiose formate da detriti e residui di dilavamento superficiale. In certe località, come in regione Tsukeza, nella parte superiore del rio Selenitza, il complesso di questi depositi arriva fino ad una quindicina di metri e a poco meno in regione Lescat, solcata dal rio Kabanavet.

*
* *

L'esame geologico del bacino di Selenitza e dei fenomeni che anche attualmente vi si osservano, conduce ad una spiegazione naturale relativamente ai giacimenti bituminiferi di questa località nella quale — occorre notarlo bene — il bitume si trova allo stato di rimaneggiamento, poichè le sorgenti che l'hanno riversato all'esterno dal Pliocene in poi provengono originariamente da terreni più antichi che potrebbero — come in modo analogo si ammise pel bacino del Giordano — essere calcari cretacei ed eocenici, i quali del resto tanto in Epiro che nelle prospicenti isole Ionie, si mostrano frequentemente intramezzati da tasche e scaturigini di bitumi semiliquidi e glutinosi.

Il signor Pochon, l'intelligente e colto direttore delle miniere, appartiene invece a coloro che ritengono l'origine degli idrocarburi molto profonda, subordinandola all'effetto di un'alta temperatura e di forte pressione; e a tal riguardo l'egregio ingegnere mi esponeva il suo convincimento, che anche sorgenti a grandi distanze fra loro possano provenire da una stessa profonda formazione e che procurando di riu-

nire i punti nei quali esse si rivelano all'esterno, si ottengano delle direzioni principali corrispondenti a linee di minor resistenza, lungo le quali verrebbero emessi gli idrocarburi elaboratisi in una stessa profonda formazione. E così, per esempio, nei riguardi dei principali lavori eseguiti nell'Oriente, su una direzione est-ovest le così dette esploatazioni di Bacù, del Caucaso e della Galizia si possono allacciare a quelle della Rumania; e su una direzione sud est-nord ovest, si troverebbero allineate quelle delle vicinanze del Mar Morto, di Selenitza e, ad occidente, dell'Alsazia.

Circa i giacimenti di Selenitza, ecco, per sommi capi, ciò che la visita della località, delle miniere e delle sorgenti lascia arguire sul riempimento dell'attuale bacino bituminifero.

Nella regione di Selenitza, al termine del Miocene, esisteva un littorale con lagune, presso le cui rive vennero nel Pliocene a scaturire ricche sorgenti bituminose. I principali rilievi della regione erano ben lungi dall'aver raggiunto l'importanza attuale, e le torbe dei corsi d'acqua, tutti a debole inclinazione, apportavano verso il mare sabbie ed argille.

Nell'intervallo fra le ripetute inondazioni di detti corsi d'acqua, le colate di idrocarburi emesse dalle sorgenti venivano ad espandersi su tali sedimenti, impregnando quelli porosi man mano che andavasi originando quella serie di assise arenacee ed argillose osservabile attualmente lungo il rio Dervisch Bey, che anche i sondaggi hanno incontrato in profondità e che caratterizzano il livello, distinto come livello Ronzì.

Nel tempo nel quale venivasi depositando il livello successivo durante un lentissimo e graduale abbassamento della regione, l'intensità delle emissioni idrocarburiche andava diminuendo insieme col titolo in elementi leggeri del bitume, per cui anche il grado d'impregnazione delle sabbie doveva necessariamente diminuire e quindi anche le roccie bituminose che sormontano il livello Ronzì dovevano conseguire, come effettivamente presentano, un titolo in idrocarburi liquidi grandemente ridotto. Successivamente, col sopraggiungere di nuovi depositi argillosi, gli idrocarburi che arrivavano alla superficie sempre meno ricchi in oli leggeri, perdevano gradatamente il loro stato liquido per divenire vischiosi, nel quale stato non potendo più espandersi lungi dalle loro scaturigini, si accumulavano in ammassi di forma conica, in modo analogo a quello che anche oggi si potrebbe osservare nelle sorgenti di Papaz, elevando nela sommità ed estendendone la base proporzionalmente alla loro attività.

Dalla sedimentazione argillosa gli ammassi conici venivano inviluppati e ricoperti. Le sorgenti più attive continuavano l'accrescimento dei loro depositi e quelle i cui condotti di emissione o camini rimanevano ostruiti, dovevano in seguito, per la tensione dei gas aprirsi uno sfogo nella massa argillosa e dare per conseguenza origine ad un nuovo centro di deiezione; di qui la disposizione a pretesi piani di certi ammassi e l'incontro che si fa spesso nelle miniere di veri camini o condotti di bitume.

La deposizione delle argille dovette continuare per un lungo periodo di tempo, a giudicare almeno dalla sua potenza nel bacino di Selenitza; potenza che in certi punti abbiamo potuto constatare e misurare superiore a cinquanta metri e che noi riteniamo con fondata ragione debba raggiungere circa 300 metri nella parte centrale del bacino. Quindi, tenuto conto dello spessore di questa formazione, vien fatto naturalmente di domandarci se le dimensioni degli ammassi coltivati rappresentino o no una parte apprezzabile, ma sempre modesta, dei bitumi realmente immagazzinati nelle argille immediatamente superiori al livello Ronzì. Tutto starebbe invece a dimostrare un'attività quasi continua, per quanto lentissima e decrescente dalla formazione del livello Ronzì fino al quaternario, poichè noi troviamo del bitume alla sommità delle argille come nei terreni di formazione attuale nel letto della Vojusa.

Non è dunque infondata la speranza di potere scoprire in profondità, come del resto fanno credere i risultati delle trivellazioni, dei giacimenti ancora più importanti di quelli che vengono oggi coltivati nei fianchi della collina di Selenitza con gallerie a diverso livello, orizzontali e intramezzate da pozzi poco profondi. D'altra parte non bisogna dimenticare che, come ripeto ancora, le sorgenti idrocarburiche sarebbero pervenute nel bacino di Selenitza dopo che i grandi movimenti orogenetici avevano determinato fra le formazioni più antiche, nelle quali si erano naturalmente elaborati e raccolti gli idrocarburi, delle aree di minor resistenza, per le quali le emissioni trovarono una più facile via per venire a giorno durante il periodo pliocenico con una intensità di emissione che oggi non è ancora del tutto nè spenta nè sopita.

Dopo i depositi argillosi, grosse alluvioni trasportarono nella laguna materiali rocciosi arenacei e calcarei, che dettero poi luogo alle puddinghe superiori alle argille e che facilitarono la frammentazione e dispersione di quelle masse bituminose che oggi si osservano variamente mescolate ad esse e alle sabbie.

Al termine del Pliocene superiore, il rallentamento nell'attività delle sorgenti diventa oltremodo sensibile, perchè fra il complesso sabbioso, puddingoide ed arenaceo alla base del banco fossilifero che segna il termine del livello di Selenitza, non si ritrova bitume altro che in breccie, in piccole lenti e in arnioni.

Ricolmata finalmente la laguna ed emersone il fondo in virtù dei finali e generali sollevamenti della regione, i corsi d'acqua, divenuti torrenziali, hanno riversato nella parte più depressa del bacino argille, sabbie e ghiaie, dopo di avere con la loro potenza erosiva determinato l'attuale configurazione del territorio. È durante quest'ultima fase trasformativa del bacino di Selenitza che le argille bituminifere vennero fortemente incise e distrutte, per un notevole spessore, nella parte meridionale e occidentale della concessione; che i banchi d'arenaria vennero dislocati e che qua e là anche le argille vennero ricoperte di ghiaie e di terre sabbiose.

I corrugamenti dei dintorni di Selenitza, Resulani e Ronzì non sembrano aver conseguito delle ragguardevoli ampiezze, a giudicare almeno dai dislivelli prodotti. Al di là della concessione mineraria verso sud, in direzione di Treblova, si è invece esplicato un sollevamento più notevole e complesso con rilievi che affettano una disposizione a semicerchio e con assise molto più fortemente inclinate di quelle delle colline di Selenitza e Ronzì.

Nel territorio fra la Vojusa e l'Ottimo, le sorgenti principali si sono mantenute con una attività sempre decrescente attraverso i depositi di ghiaie e ai terreni di trasporto e di rimaneggiamento della Vojusa, lasciando traccie del loro passaggio sia nella cementazione bituminosa delle ghiaie, sia nei camini o colonne di materiali bituminosi, sia finalmente nei terreni alterati dalle emissioni di gas idrocarburi sfuggiti dalle sorgenti con una violenza molto più forte di quella che mostrano ora nei terreni ardenti della collina di Ronzì.

La spedizione antartica inglese

narrata dal dott. LUIGI BERNACCHI

(con 16 illustrazioni)

A varie riprese il nostro *Bollettino* ha parlato della grande spedizione antartica inglese, condotta dal capitano R. Scott a bordo della *Discovery*, riferendone le vicende, man mano che si avevano le notizie. In grazia anzi della cortesia del nostro connazionale dott. Luigi Bernacchi, potè già nel fascicolo dello scorso luglio (pag. 530-536) dare un ampio riassunto della relazione preliminare intorno alle osservazioni fisiche compiute da quella spedizione, che il *Geographical Journal* pubblicò poi per esteso nel fascicolo di decembre u. s. Lo stesso dottor Bernacchi tenne lo scorso anno a Parigi una conferenza sulle vicissitudini e le esperienze a bordo della *Discovery*, che ora riassumiamo nelle sue parti sostanziali, illustrandola con alcune fotografie originali comunicateci dal chiaro scienziato. Questo cenno potrà anche, in qualche modo, dare una certa idea della splendida opera narrativa, data pochi mesi or sono alla luce dal capo della spedizione inglese, capitano Robert Scott (1).

*
* *

Negli anni 1900-1901, grazie agli sforzi dell'infaticabile sir Clements R. Markham, presidente della *R. Geographical Society*, si organizzò la spedizione antartica inglese. Il governo britannico contribuì con la somma di 1,125,000 franchi, allo scopo esclusivo di compiere una ampia misurazione magnetica nell'emisfero australe. Il negoziante londinese Longstaff donò generosamente 625,000 franchi; la somma rimanente, cioè quasi due milioni e mezzo di franchi, fu sottoscritta dalla *Royal Society* e dalla Regia Società Geografica di Londra.

---

(1) *The voyage of the « Discovery »* by captain ROBERT F. SCOTT. London, 1905, Smith, Elder and Co. Due vol. in 8°, con illustrazioni, tavole e carte.

Gli scopi principali della spedizione erano di determinare la natura, lo stato e l'estensione delle terre polari australi racchiuse nel quadrante di Ross, di eseguire misure magnetiche a sud del 40° parallelo e di compiere degli studi meteorologici, oceanografici, geologici, biologici e fisici.

La nave fu costruita a Dundee, su piani speciali, interamente in legno di quercia, con fianchi robustissimi, atti a sopportare le forti pressioni dei ghiacci; la sua lunghezza era di 55 m. e stazzava 1570 tonn. A bordo, oltre agli alloggi speciali per gli ufficiali e per l'equipaggio, v'era una completa installazione di laboratorî scientifici e una cabina per le osservazioni magnetiche intorno alla quale per un raggio di sei metri non si trovava nè ferro nè altro materiale magnetico. Il comando della nave, battezzata *Discovery*, fu affidato al capitano Robert Scott; gli ufficiali (1) appartenevano pure alla marina da guerra, come

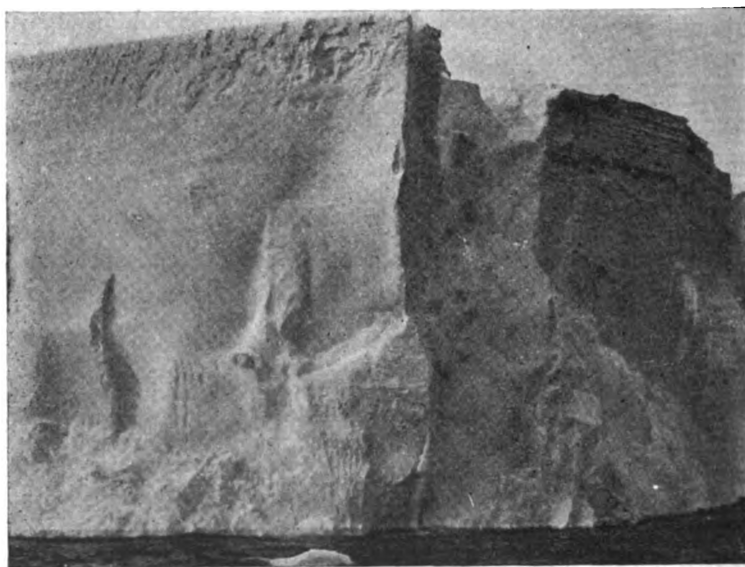


Fig. 1ª — *Fronte d'un iceberg alto 75 metri.*

(1) Gli ufficiali e gli specialisti addetti alla spedizione erano, oltre al Comandante: i tenenti della R. Marina inglese Albert B. Armitage, Charles W. R. Royds, Michael Barne, Ernest H. Shackleton, George F. A. Mulock, Reginald W. Skelton; Reginald Koettlitz. medico e botanico, Edward A. Wilson, medico, artista, zoologo, Thomas V. Hodgson, biologo, Hartley T. Ferrar, geologo, Louis C. Bernacchi, fisico.

anche i marinai, scelti specialmente per la robustezza fisica e per la buona condotta. Lo stato maggiore scientifico si componeva di due medici, un fisico, un biologo ed un geologo.

Partita nell'agosto 1901, la *Discovery* arrivò senza incidenti nel novembre alla Nuova Zelanda, donde ripartì il 24 dicembre con quarantasei uomini d'equipaggio, volgendo direttamente a sud. Al 62° di latitudine sud s'incontrarono i primi ghiaccioni galleggianti e da allora la navigazione divenne difficile. Enormi *icebergs* tabulari, lunghi alcuni da cinque a dieci chilometri e alti da 30 a 60 metri, con fianchi perpendicolari, circondavano da ogni lato la nave, producendo effetti mirabili



Fig. 2ª — *La banchisa.*

di luce e di colori allorchè i raggi del sole vi battevano in pieno. Mentre queste grandi montagne di ghiaccio non sono che i rottami della pesante cappa di ghiaccio e di neve che ricopre le masse di terre antartiche, la banchisa è prodotta dal congelamento del mare lungo le coste; il mare congela su una profondità media da cinque a sette piedi, per una estensione di parecchi chilometri nell'oceano. La rottura avviene nei primi giorni del novembre; i ghiacci sono spinti alla deriva verso nord e a metà di gennaio gli orli del mare sono quasi liberi. Spesso avviene che la massa ghiacciata sia respinta a sud dai venti

settentrionali, ed in tal caso tra la banchisa e la terraferma si estende una zona di mare libero.

A volte una nave impiega una cinquantina di giorni per passare la banchisa; la *Discovery* ebbe la ventura di entrare dopo cinque giorni soli nel mare libero, e poco dopo giunse in vista dell'estremità settentrionale della Terra Vittoria, che si presentava come una lunga catena di monti elevati, ricoperti di neve, le cui vette sormontavano le une sulle altre come gradini d'un anfiteatro, perdendosi nel lontano orizzonte.



Fig. 3ª — *Linea di costa della Terra Vittoria.*

La spedizione sbarcò al Capo Adare, dove nel 1899 il Bernacchi aveva passato quindici mesi in una piccola capanna eretta dalla spedizione del Borchgrevink a bordo della *Croce del Sud;* indi proseguì costeggiando la Terra Vittoria sino all'isola Coulman, dove una tempesta violentissima con un vento impetuoso, che a volte aveva una velocità di 150 chilometri all'ora, la costrinse a fermarsi due giorni. Rasserenatosi il tempo, entrò nella baia di Lady Newnes, indi, sempre diretta a sud, passò la baia Wood ed il vulcano estinto Melbourne, il quale rassomiglia molto al nostro Etna. Il 20 gennaio si profilarono all'orizzonte i contorni del monte Erebus, vero gigante di 4000 metri d'altezza, in mezzo ad una agglomerazione di altre montagne. Quivi la spedizione fece una delle prime scoperte, quella cioè di accertare

che i due vulcani Erebus e Terror non facevano parte della Terra Vittoria, ma sorgevano da un'isola relativamente di modeste dimensioni.



Fig. 4ª — *Monte Erebus.*

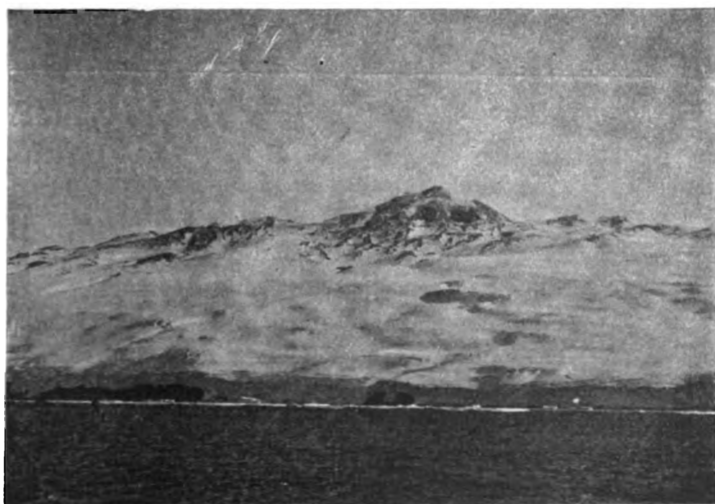


Fig. 5ª — *Monte Terror.*

Passato il Capo Crozier, situato ai piedi del monte Terror, ecco sorgere gigantesca la misteriosa barriera di ghiaccio, scoperta nel 1841

dal capitano sir James Ross. Questa muraglia perpendicolare, alta da 35 a 60 metri, di una ininterrotta uniformità, emergente improvvisa dal mare, dove l'oceano è profondo centinaia di braccia e a qualche centinaio di chilometri dalla terra, fu costeggiata dalla *Discovery* per oltre sette giorni, cioè per circa 900 chilometri, fino ad un punto in cui la sua forma cambiò, divenne meno elevata, e i pendii nevosi subentrarono alla parete unita. Una nuova terra ivi apparve, molto

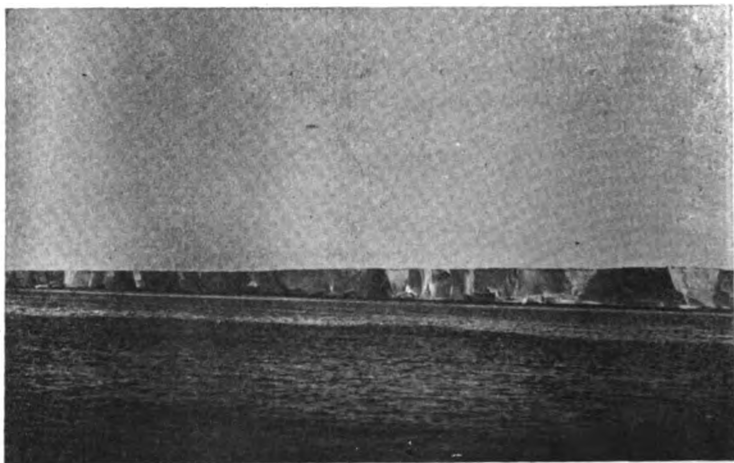


Fig. 6ª — *La grande barriera di ghiaccio.*

elevata, in apparenza continentale, cui venne imposto il nome di Terra di Re Edoardo VII. La *Discovery* non potè trattenervisi in causa della avanzata stagione e del congelamento del mare; ritornò quindi, senza aver potuto determinare l'estensione della nuova scoperta, verso ovest, per cercare un adatto luogo di svernamento e il 9 febbraio 1902 gettò l'àncora ai piedi del monte Erebus nello stretto di Mac Murdo, dove la nave rimase oltre due anni imprigionata fra i ghiacci. Alcuni giorni prima, il 4 febbraio, era stata eseguita un'ascensione in pallone sino all'altezza di 230 metri in un punto ove la barriera di ghiaccio presentava un'intaccatura; ma neppure in quel modo si potè scorgere traccia di terra.

Nella stagione di sverno furono fatti immediatamente i preparativi necessari per le osservazioni scientifiche, per le ricerche di vario ordine e specialmente per il rilievo magnetico. Durante tutti i due anni, gli strumenti magnetici a registrazione automatica funzionarono senza in-

terruzione, di modo che si ottenne la registrazione continua di tutti i movimenti giornalieri, mensili ed annuali degli elementi magnetici in vicinanza del polo magnetico australe; a ciò vanno aggiunte le osservazioni compiute sull'oceano, le quali tutte permetteranno di correggere le carte delle variazioni che esistono ora e daranno maggiore sicurezza alle navi che solcano i mari australi.

La biologia, soprattutto per ciò che concerne la fauna abissale, formò un altro campo d'osservazione e forse qualche centinaio di specie nuove saranno aggiunte alle nostre conoscenze per merito degli



Fig. 7ª — *La « Discovery » nell'ancoraggio, ove rimase per oltre due anni presa dai ghiacci.*

scienziati della *Discovery*. Di non poco valore riusciranno del pari le osservazioni meteorologiche, condotte in modo regolare, per quanto in condizioni difficili di temperature estremamente basse e di bufere di neve.

Nei primi giorni di marzo, il termometro scese sotto lo zero ed il mare incominciò a gelare. Allora furono spinti attivamente i preparativi per lo sverno: la nave fu ricoperta di una tela incatramata, ai suoi fianchi venne ammassata la neve per proteggerla contro i violenti temporali e le tormente di neve. Queste soprattutto sono terribili e

spaventose in quei paraggi. Durante una di esse un marinaio perì e poco mancò che non perdessero la vita molti dei suoi compagni. Un drappello, di ritorno da una spedizione preliminare in islitta, fu investito da una bufera accecante di neve a circa tre miglia dalla *Discovery*; perduta completamente la direzione, anzichè marciare verso la nave, gli uomini andarono contro un profondo crepaccio. La maggior parte, per ventura, s'arrestò sull'orlo del precipizio su uno strato di neve molle; ma un infelice vi cadde entro e non fu ritrovato più. Dopo molte ore, gli altri furono salvati da una squadra inviata alla ricerca

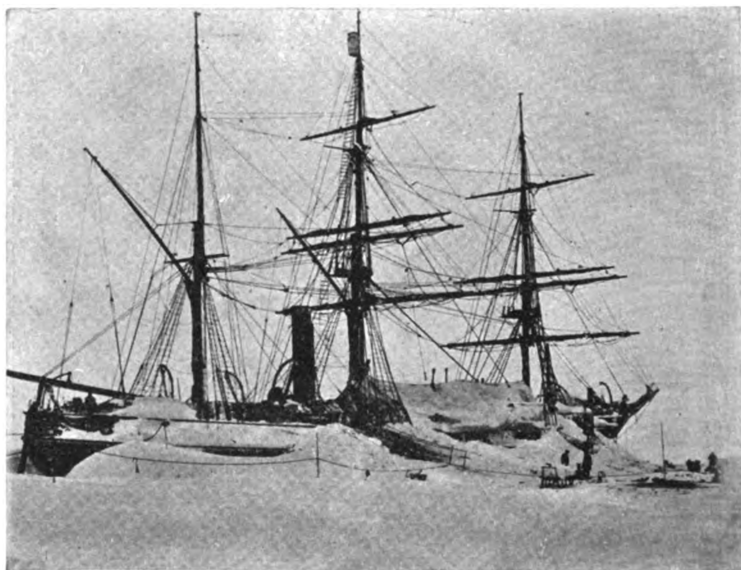


Fig. 8ª — *La « Discovery » nei quartieri d'inverno (1902).*

degli sperduti, che nel frattempo s'erano a metà gelati. Un giovane marinaio fu ritrovato solo dopo 36 ore, sepolto sotto la neve, eppure, per quanto la temperatura fosse di parecchi gradi sotto zero, non aveva quasi per nulla sofferto.

Il 22 aprile il sole sparì dall'orizzonte e incominciò la lunga notte polare, lunga ben 120 giorni. L'assenza di luce, la monotonia e i terrori delle interminabili giornate dell'inverno australe non afflissero punto gli esploratori. La *Discovery* era un asilo di pace e d'armonia, per l'affettuosa dimestichezza che regnava a bordo fra gli ufficiali e l'equipaggio, rafforzata dalla popolarità che godeva il comandante,

cap. Scott. Il secondo inverno trascorse nello stesso modo, quasi in allegria. Gli ufficiali e i membri scientifici passavano la maggior parte del tempo a studiare, esaminare e classificare le raccolte e le osservazioni fatte sul luogo o nelle escursioni in islitta durante l'estate; la sera si giuocava a carte, a scacchi, a domino, ecc.; spesso le serate erano rallegrate da musica e canto, cui prendevano parte ufficiali e marinai. La lettura dei numerosi libri della biblioteca di bordo offriva anche un grande svago, e così pure la pubblicazione d'un giornale *Il Times del Polo Sud*, cui collaboravano, con articoli più o meno istruttivi ed interessanti, gli ufficiali, gli scienziati, l'equipaggio. Sulla *Discovery* si osservava la medesima disciplina che a bordo delle navi da guerra; gli ufficiali e i marinai mangiavano ed alloggiavano separati.

La temperatura media dell'interno della nave era mantenuta a 10° sopra zero; le stufe ardevano senza interruzione notte e giorno e spesso la differenza fra la temperatura esterna e l'interna saliva a 60° C. Allora s'andava a letto di solito a mezzanotte, per levarsi alle nove del mattino.

L'inverno antartico è molto più rigoroso di quello delle regioni artiche, non solo in causa delle temperature molto basse, ma anche per i forti venti che vi regnano quasi di continuo. La temperatura estrema registrata fu di —55° C., mentre la media annuale è di – 20°. In pieno estate, allorchè il sole brillava in tutta la sua forza per 24 ore consecutive, come il 25 dicembre, ad esempio, il termometro saliva a mezzogiorno fino allo zero. Ma ciò che rende le temperature glaciali addirittura insopportabili è il vento violentissimo e persistente.

Con tali freddi terribili si rende impossibile il sonno durante le spedizioni in islitta. Ed allora spesso compaiono all'orizzonte le aurore australi: spettacolo di luce fantastico, meraviglioso, indescrivibile, perchè nessuno che non l'abbia visto può concepire neppure in minima parte la sua estrema bellezza.

Nell'inverno, il nutrimento principale si componeva di carne di foca, conservata sotto la neve dall'estate, perchè durante i grandi freddi gli animali si trovano molto raramente. Le foche antartiche sono di quattro specie: la più comune è quella di Weddell, sempre presso le coste; indi una foca bianca che abita la banchisa e di rado si vede lungo la costa; meno frequenti sono le altre due specie, quella di Ross e il leopardo marino. Le tre prime, grandi, forti, lunghe in media oltre tre metri, sono completamente inoffensive; il leopardo marino invece è temibile per la sua ferocia quando è disturbato. Oltre alle foche, le re-

gioni antartiche abbondano di innumerevoli famiglie di pinguini. I piccoli pinguini di Adelie, meno numerosi ai piedi dell'Erebus che al capo Adare, arrivano dal nord nell'ottobre; per quindici giorni si vedono procedere in lunghe file serrate e in colonne ininterrotte ed intermi-



Fig. 9ª — *Foche di Weddell.*

nabili, camminando sul ghiaccio in modo ridicolo, da rassomigliare a piccoli uomini zoppi. Stabiliscono le loro colonie sui pendii dirupati della costa, ove allevano i loro piccoli, e nel marzo ripartono verso il nord in cerca di zone più temperate.

Il grande pinguino imperiale è un uccello molto più serio e più solitario; alto circa m. 1.20, pesa oltre 40 chilogrammi. Non ha nido e depone le uova nella stagione più fredda dell'anno. La femmina porta il suo unico uovo fra le grosse zampe in modo da proteggerlo contro il ghiaccio e lo cova sempre in questa medesima posizione; anche quando il piccino sguscia, la madre continua a portarlo ed ad allevarlo nello stesso modo, finchè è abbastanza grande e robusto per bastare a sè. Naturalmente la mortalità fra questi piccoli è molto elevata e forse neppure il 10 % sopravviverà. L'uovo è molto grande e lungo circa 12 centimetri.

Col ritorno del sole nel mese di agosto, la spedizione si preparava per le escursioni in islitta da compiersi nella primavera e nell'estate. Anzitutto gli uomini dovevano fare molto esercizio per mettersi in condizioni fisiche, atte a sopportare i disagi e le fatiche di simili marce.

Numerose e lunghe furono le spedizioni eseguite lungo i due anni trascorsi ai piedi del monte Erebus. La principale fu quella com-

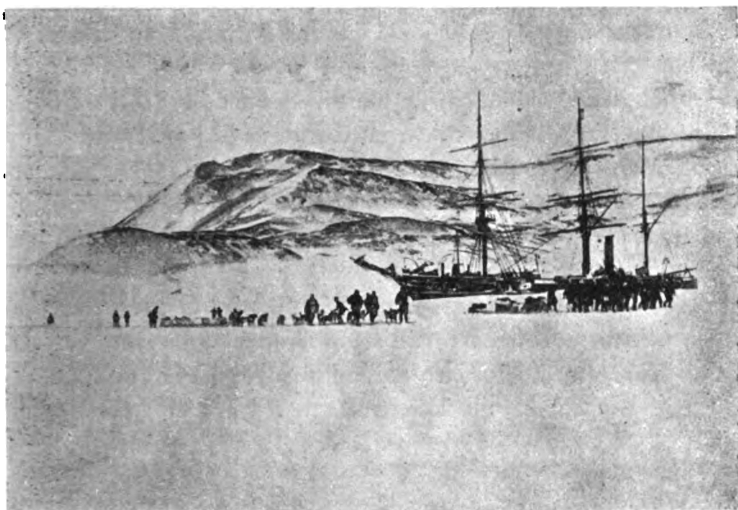


Fig. 10ª — *Preparativi per le escursioni in islitta.*



Fig. 11ª — *Il gruppo si spinse all'estremo sud. Ten. Shackleton, cap. Scott, dott. Wilson.*

piuta dal cap. Scott nell'estate del 1902, in compagnia del dott. Wilson e del tenente Shackleton, nella quale egli giunse all'estrema latitudine finora toccata (82° 16′ 35″) e scoprì una nuova terra molto elevata che si stendeva dal 78° sino al di là dell'83°, cioè su una distanza di 550 km. circa.

Questa escursione durò 94 giorni, essendo lo Scott partito dalla nave il 2 novembre ed avendovi fatto ritorno il 4 febbraio. Da principio potè percorrere quasi 28 km. al giorno, ma poi la neve spessa e molle che ricopriva il terreno estenuò per tal modo i cani, che ad uno ad uno perirono tutti; anzi ne bisognò sacrificare alcuni per nutrire gli ultimi sopravviventi.

Dal 16 novembre al 15 dicembre i membri di questa escursione furono obbligati a trascinare essi stessi la metà delle slitte per quattro miglia al giorno e di ritornare poi sui loro passi per trascinare l'altra metà: in queste condizioni la marcia al sud era di necessità molto



Fig. 12ª — *Gruppo pronto per un' escursione in islitta.*

lenta oltre che faticosa. Il 30 dicembre la spedizione arrivò alla latitudine di 82° 17′ sud, a 163° di long. est, e su questo punto più meridionale toccato dall'uomo fu piantata la bandiera britannica, piccola macchia variopinta perduta in mezzo all'uniformità dell'immenso

deserto di neve e ghiaccio. A destra una vasta catena di montagne, le cui cime s'elevavano ad oltre 4000 m., continuava a perdita di vista verso sud, mentre ad est si stendeva sino all'orizzonte la superficie della grande barriera, piano infinito, bianco, desolato, senza vita, sepolto eternamente dal ghiaccio e dalla neve. Gli arditi esploratori erano allo stremo dei viveri, i cani erano tutti morti, la nave distava da loro oltre 300 miglia inglesi e segni di scorbuto cominciavano a manifestarsi fra di essi. Fu giocoforza allora al cap. Scott, benchè desideroso di spingersi più oltre a sud, di ritornare sui suoi passi, e dopo fatiche inconcepibili, a prezzo di sofferenze inaudite, in causa delle quali il ten. Shackleton si esaurì per modo che appena fu in grado di trascinarsi dietro le slitte tirate dal cap. Scott e dal dott. Wilson, il piccolo drappello, più morto che vivo, giunse il 4 febbraio alla nave, accolto con grida di alto entusiasmo da tutti gli ufficiali e gli uomini dell'equipaggio.

Nel secondo estate il cap. Scott intraprese un'altra grande ed importante spedizione in islitta, accompagnato questa volta da parecchi marinai. Con grande difficoltà poterono essi scalare la grande catena



Fig. 13ª — *Attendamento sulla grande barriera di ghiaccio.*

di monti verso occidente e giungere con sforzi enormi sul ciglione d'un vasto pianoro interno alto 2850 m. sul mare. Il ghiaccio s'estendeva a perdita di vista come un'immensa cappa, simile a quella che ricopre una

parte della Groenlandia. La spedizione percorse questo altopiano per una distanza di 200 miglia inglesi, sempre alla stessa altitudine, sul medesimo piano eguale e desolato e sempre con temperature molto basse.



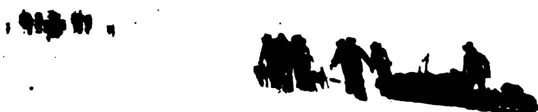


Fig. 14ª — *In escursione.*



Fig. 15ª — *Escursione in islitta coi cani.*

Per mancanza di provviste furono costretti a ritornare, avendo dimostrato con quest'escursione l'esistenza nelle regioni antartiche di

un immenso continente elevato, che ha molti tratti di rassomiglianza con la Groenlandia.

Altre numerose spedizioni in islitta furono fatte, tra cui una dal Bernacchi e dal ten. Royds a traverso l'interno della grande barriera, sulla quale furono percorse oltre 350 miglia inglesi. Gli esploratori non avevano seco dei cani, onde dovettero trascinare ciascuno un peso di circa 100 kgr., per nove ore di marcia al giorno. Quattro settimane durò l'escursione su quella vasta superficie di neve così unita ed uniforme che vi avrebbe potuto passare un automobile. Nessun segno di terra era visibile, nessun segno di vita, non un uccello, non



Fig. 16ª — *Cumuli di ghiaccio formati dalla pressione.*

un insetto, nessuna traccia di vegetazione; nulla se non una immensa solitudine. I due viaggiatori ebbero a soffrire molto per l'oftalmia dolorosa provocata dalla neve e per la mancanza di nutrimento. Per le privazioni e gli strapazzi sofferti in queste spedizioni l'uomo perde da 10 a 15 kgr. di peso.

Alla fine del dicembre 1903 erano cessate le escursioni in islitta; tutti gli uomini, ritornati alla nave, diedero opera a liberarla dai ghiacci che la imprigionavano. Si usavano gli esplosivi per far saltare la crosta gelata e le seghe per aprire un passaggio, lavoro che riuscì inutile,

poichè in due anni il ghiaccio aveva raggiunto uno spessore di tre metri.

Al principio del gennaio 1904, le due navi di soccorso inviate dal Governo inglese erano giunte presso il punto d'ancoraggio della *Discovery*, ma non potevano avvicinarvisi perchè il mare frapposto era interamente congelato per una distanza di circa 40 km.

L'ammiragliato aveva dato ordine che, a partire da una data prestabilita, la *Discovery* fosse abbandonata fra i ghiacci antartici e tutti gli uomini si imbarcassero a bordo delle due navi di soccorso. Già erano iniziati i preparativi per il trasbordo, allorchè d'improvviso sopravvenne un forte vento di nord. Il ghiaccio incominciò rapidamente a fondersi, le due navi di soccorso poterono avvicinarsi di più e ben presto entrare nel bacino di sverno, fra la gioia ed il tripudio dell'equipaggio delle tre navi. Il 15 febbraio 1904, la *Discovery* fu nuovamente libera, dopo essere rimasta bloccata dai ghiacci per oltre due anni.

Dopo alcune investigazioni fatte durante la rotta in vicinanza delle isole di Balleny e della terra di Adelie, il 1° aprile 1904 gli esploratori arrivarono nella Nuova Zelanda, e cinque mesi più tardi in Inghilterra.

La vita nelle regioni antartiche, così conchiude il Bernacchi, presenta certamente molti pericoli, privazioni, monotonia e solitudine; non manca però nello stesso tempo di esercitare una sottile seduzione ed una irresistibile ed inesprimibile attrattiva. Il silenzio, la solitudine, la desolazione infinita e l'enorme immensità dell'Antartide sorprendono e colpiscono l'animo, e con sempre vivo ed ardente piacere l'esploratore ricorda i giorni trascorsi in ricerche scientifiche e geografiche nelle lontane regioni del Polo Sud.

III. — NOTIZIE ED APPUNTI

A. — Geografia generale.

Portolani esistenti nella Biblioteca dell'Accademia Etrusca di Cortona. — Il chiarissimo prof. Celestino Schiaparelli, dell'Università di Roma, ci comunica gentilmente la descrizione di cinque portolani conservati nella biblioteca dell'Accademia Etrusca di Cortona dovuta alla cortesia del Comm. Alberto Delle Celle, Segretario di quella Accademia. Di essi uno solo, membranaceo (m. 0.89 × 0,455), firmato « Petrus Ioannes Prunes me fecit in civitate Maioricarum »... è notato nel catalogo dell'Uzielli e Amat di San Filippo (Cnfr., 2ª edizione, pag. 291), come appartenente al secolo XV (secondo il Delle Celle sarebbe della metà del secolo). Esso comprende il bacino del Mediterraneo e le coste Atlantiche dal C. Finisterre (C. de Finibustera), fino ad un luogo denominato *Ovola* in Africa, verso il 3° lat. Nord. Nella parte superiore è dipinto un crocifisso, e sui lati son dipinte palme, animali e vedute di città marittime. Da tre grandi rose e da tre più piccole si dipartono linee incrociate per indicare i venti. Porta il n. 99 di catalogo e servì alla navigazione.

Gli altri quattro portolani non furono finora descritti da alcuno e però ne riportiamo la descrizione completa.

I. — N. 100 del catalogo. Membrana di 0.90 × 0.676. Portolano delle coste di terra-ferma ed isole del Mediterraneo, compreso il Mar Nero, e sull'Oceano Atlantico delle coste africane fino sotto al Capo Verde e di quelle europee fin verso il luogo ove ora trovasi Bergen in Norvegia, cioè dal 14° al 61° di latit. boreale circa. Vi è pure delineata piccola parte del Baltico, l'Islanda, le isole Britanniche, le Azzorre, le Canarie. Questo portolano servì alla navigazione e conserva traccie di bullette. In alto sono dipinti una Madonna col Bambino ed un Santo che pare San Giovan Battista. I venti sono indicati da sei rose. Vi sono piccole vedute di città, alcuni animali e 17 figure sedute dei principali padroni delle coste. La cartapecora è assai rovinata per il molto uso. È firmato dal geografo « Joan Martinez en Messina », con

la data che non si può ben riconoscere se è 1550 ovvero 1556 (1). Fu comprato dal cavalier Girolamo Mancini, bibliotecario dell'Accademia nel 1880.

II. — N. 105 del catalogo. Membrana di 0.81 × 0.66, con il portolano delle coste di terraferma e delle isole del Mediterraneo, compresi l'Adriatico, l'Egeo, l'Ellesponto, il mare Nero e l'Azoff. È mutilata in due lati, e le ultime località segnate sono Montpellier e Algeri. Appare delineata nel secolo xv, e forse nella prima metà, essendo in caratteri gotici ed onciali. I nomi sono scritti in latino, pochi in italiano, in inchiostro nero le località meno importanti, in rosso le città più importanti.

Da due grandi circoli si staccano 16 gruppi per ciascuno, di nove linee per indicare i venti.

Sul rovescio della membrana sono scritte in latino notizie sulle particolarità della Palestina, in caratteri cosiddetti gotici. Non vi è nome di autore.

La membrana fu donata dal defunto vescovo G. B. Laparelli nel 1884.

III. — Non numerata. Membrana di 5.30 × 0.12 circa. Frammento di piccolo portolano con i bordi bruciati. Segna la costa d'Italia con le isole dal Golfo di Squillace a Montpensier. I nomi sono scritti in rosso per le città importanti, ed in nero per le altre, in caratteri simili a quelli da stampa.

IV. — Non numerata. Membrana indicante le coste della Guinea da M. San Paolo fino a Camerone (indicato *Cesge de Camerones*) con le isole *Labres Rosse* (?), e San Thomé, Capo Formoso, Benin. Questo portolano di circa 0.70 × 0.50, ha i nomi scritti in lingua spagnola e in caratteri simili alla scrittura corsiva. Appare assai più moderno degli altri: ed ha la rosa dei venti, sul lato sinistro di chi guarda, disegnata e colorita come si usa ancora in oggi. Se ne ignora la provenienza; ma probabilmente appartenne a qualcuno di quei cortonesi (Tommasi, Laparelli, Maruccelli, ecc.), che nel secolo xviii comandarono vascelli dell'Ordine di Malta.

Nella Biblioteca cortonese vi sono altresì: un piccolo globo celeste, un grande globo celeste ed un grande globo terrestre eseguiti da frate Silvestro Moroncelli cosmografo della regina Cristina di Svezia, nella prima metà del secolo xviii, con le figurazioni colorate.

---

(1) In ambo i casi, questa carta sarebbe più antica di tutte quelle, assai numerose, del Martinez, descritte nel catalogo dell'Uzielli.

La carta sociale del mondo. — Edmondo Demolins, direttore della rivista mensile *La Science Sociale*, anima della *Société pour le développement de l'initiative privée et de la vulgarisation de la science sociale* ed autore di divulgatissimi libri recanti anche il titolo di saggio di geografia sociale (*Comment la route crée le type social.* Paris, Firmin Didot, 1904 2 vol.), ha testè iniziata l'inchiesta per la formazione di una così detta carta sociale del mondo, determinante le condizioni di vita dei piccoli paesi, considerati come quelli che creerebbero il tipo sociale. Il Demolins si propone di spiegare scientificamente il fenomeno di una vita quasi uniforme degli abitanti dei piccoli paesi e di determinarne le leggi. Egli si rivolge perciò a quanti si occupano di questi studi formulando loro i seguenti quesiti: *a*) quali sono le condizioni d'ambiente che caratterizzano il vostro paese? *b*) quali sono i principali lavori generalizzatisi per effetto di queste condizioni d'ambiente? *c*) in che cosa e come queste condizioni di ambiente e di lavoro influiscono sullo stato sociale del villaggio, in guisa da formarne una unità distinta e un tipo a parte.

Non entriamo qui in merito all'importante inchiesta propugnata dal Demolins, che persevera con ardimento e costanza veramente lodevoli in questo genere d'indagini interessantissime oltre ogni dire. Ma, a parte la lode dovuta a tanto rinomato promotore, non si può a meno di elevare sino da ora qualche dubbio sulla conseguibilità dell'inchiesta stessa e delle conclusioni più o meno grafiche che se ne dovrebbero dedurre.

Certo il Demolins eloquentemente conferma ancora una volta l'urgente bisogno di queste indagini descrittive e propriamente geografiche, destinate a redimere una buona volta la sociologia dall'involucro mistico in cui la rilegarono l'infondata teoria organica della società e tutti i sistemi poi costruitivi sopra un po' da tutti i sociologi, cominciando dallo Spencer e venendo man mano sino a Novicow e al nostro valoroso instancabile Napoleone Colaianni. Demolins ribadisce quello che già domandò Spencer a una nuova scienza che desse i materiali per la *Sociologia positiva* e che Eliseo Reclus, con chiaro concetto, battezzava sin dal 1894 col nome di *geografia sociale*, alla quale anche ultimamente Paul Lapic, professore nell'Università di Bordeaux, formulava nella *Revue Scientifique* (1905, vol. IV, n. 27) domande e quesiti, sui quali ritorneremo in prosieguo. Ma a tutti sempre manca un'idea chiara e precisa del metodo da seguire e dello scopo da tendere nello studio di questi fenomeni d'incessante e sempre più rapida

mutabilità, specie per effetto dei mezzi di comunicazione sempre più veloci ed accessibili. Edmondo Demolins, per esempio, si propone oggi di fissare dei tipi sociali, la cui caratteristica va ogni giorno sempre più dileguandosi, talchè potrebbe esserne scomparsa addirittura ogni traccia evidente, quando il Demolins si accingesse a stabilirne le leggi. La scomparsa dei vecchi tipi e la fusione dei nuovi deve invece soprattutto preoccupare la geografia sociale, così amorosamente coltivata dal Demolins, e la sociologia insieme. Bisogna accingersi a rintracciare una buona volta le leggi che regolano l'equilibrio del mondo sociale, come già da secoli fecero i nostri maggiori astronomi per le leggi del mondo cosmico, per cui finalmente verrebbero a spiegarsi e giustificarsi i più grandi problemi della vita universale dei popoli, le volizioni e le tendenze concomitanti delle numerose collettività.

L'*equilibrio del mondo* è la meta cui indiscutibilmente oggi tendono i diversi movimenti delle numerose società sparse sulla superficie della Terra, verso cui sono dalla cosiddetta civiltà forzate anche le più restie, barbare o selvagge che dir si vogliano. La civilizzazione è determinata appunto dalla espansione, dalla conquista progressiva del bene e dall'assimilazione di nuove contrade così assicurate alla circolazione continua del globo. A. BLESSICH.

Il commercio delle colonie francesi. — La commissione francese per il bilancio delle colonie, nel corrente esercizio finanziario, ha fatto un interessante esame comparativo sullo sviluppo commerciale dei singoli possedimenti che di buon grado riassumiamo.

Il valore totale delle importazioni nelle colonie francesi e nei paesi di protettorato (escluse la Tunisia e l'Algeria) salì nell'ultimo decennio 1895-1904 da 241 a 411 milioni di franchi, quello delle esportazioni da 233 a 375 milioni. La Francia ebbe parte notevolissima nell'aumento delle importazioni, superiore di molto, proporzionalmente e assolutamente, a quella di tutti gli altri paesi; infatti, mentre nel 1895 l'importazione francese nelle sue colonie era di 38 per cento, quella delle colonie fra di loro di 5 per cento e quella dall'estero di 59 per cento, nel 1904 l'importazione francese ha raggiunto 47.2 per cento, uguagliando quasi quella di tutti gli altri paesi, 49.4 per cento.

Ecco il valore delle importazioni e delle esportazioni nel 1904 per ogni colonia o paese di protettorato col confronto dell'anno precedente e con le differenze riscontrate nei due ultimi anni:

COLONIE		Importazioni			Esportazioni		
		nel 1903	nel 1904	Differenze nel 1904	nel 1903	nel 1904	Differenze nel 1904
Africa occidentale	Senegal	Fr. 51,662,996	49,846,739	— 1,816,257	40,630,012	29,920,893	— 10,709,119
	Guinea	» 17,942,974	14,802,063	— 3,140,911	14,090,743	13,675,236	— 415,507
	Costa d'Avorio	» 9,078,131	15,583,382	+ 6,505,251	7,613,460	10,286,743	+ 2,673,283
	Dahomè	» 11,264,258	10,681,238	— 583,020	9,540,066	11,196,009	+ 1,615,943
Congo		» 6,978,077	9,058,140	+ 2,080,063	9,938,242	12,135,463	+ 2,197,221
Riunione		» 21,508,588	19,305,870	— 2,202,718	19,191,900	13,582,683	— 5,609,217
Madagascar		» 32,898,554	26,419,384	— 6,479,170	16,271,010	19,427,159	+ 3,156,149
Mayotte		» 1,715,272	771,926	— 943,348	2,381,888	3,096,661	+ 714,773
Costa dei Somali		» 7,530,221	12,666,338	+ 5,136,117	10,450,900	16,498,079	+ 6,047,179
Stabilimenti dell'India		» 9,319,596	5,637,936	— 3,681,660	28,059,017	30,534,504	+ 2,475,487
Indocina		» 204,253,872	184,995,664	— 19,258,208	120,448,505	156,409,846	+ 35,961,341
S. Pierre e Miquelon		» 8,306,117	6,230,687	— 2,075,430	9,552,744	7,660,384	— 1,892,360
Guadalupa		» 16,539,061	13,260,380	— 3,098,681	17,812,489	12,933,271	— 4,879,218
Martinica		» 20,389,568	14,987,791	— 5,401,777	15,104,073	12,645,521	— 2,458,552
Gujana		» 10,468,081	11,691,750	+ 1,223,669	12,330,391	10,653,210	— 1,677,181
Nuova Caledonia		» 13,671,998	12,478,662	— 1,193,336	8,963,895	11,041,492	+ 2,077,597
Stabilimenti dell'Oceania		» 3,907,316	3,219,889	— 687,427	4,678,052	5,563,218	— 1,114,834
Totali		Fr. 417,254,680	411,637,839	— 35,616,821	347,057,387	375,220,372	+ 28,162,985

Notevoli differenze si riscontrano nell'anno precedente nella percentuale dei prodotti importati nella Guinea: 1903 dalla Francia 66.7 - 1904, 31.9 e dall'estero 32,8 e 67.6 rispettivamente; nella Costa d'Avorio: 1903 dalla Francia 22.6 - 1904, 44.3 e dall'estero 76.7 e 55.4; e negli Stabilimenti dell'India: 1903, dalla Francia 24.4 - 1904, 12.5 e dall'estero 75.7 e 86.9 rispettivamente. (Dal *Bollettino di legislazione e statistica doganale comparata*. Roma, 1905, n. 2). A. B.

La produzione mondiale dell'oro. — L'ufficio di statistica degli Stati Uniti fissa il valore della produzione mondiale dell' oro nel 1905 in fr. 1,897,100,000, mentre nel 1904 fu di fr. 1,736,525,600, ciò che darebbe un aumento di 161 milioni nello scorso anno, dovuto soprattutto alla maggior produzione verificatasi nel Transvaal e negli Stati Uniti.

Ecco la produzione mondiale ripartita per le diverse nazioni:

		1904	1905
Transvaal . . .	fr.	390,600,000	526,250,000
Stati Uniti . . .	»	403,625,000	431,700,000
Australia . . .	»	435,500,000	427,600,000
Russia	»	125,375,500	120,000,000
Canadà	»	82,000,000	72,150,000
Messico	»	63,025,600	67,500,500
India	»	58,025,000	58,175,000
Rhodesia . . .	»	24,100,000	37,150,000
Diversi	»	154,075,000	156,575,000
Totale .	fr.	1,736,525,600	1,897,100,000

A. B.

Premi alla navigazione tra l'Europa e Buenos Aires. — Riferendoci a quanto su questo importante argomento abbiamo già detto (1), riportiamo oggi le disposizioni principali della legge argentina del 29 settembre 1905 (n. 4871), con cui si accordano premi alla navigazione fra l'Europa e il porto di Buenos Aires.

L'art. 1 autorizza il potere esecutivo a disporre, per un periodo di tre anni, da decorrere dopo i sessanta giorni dalla promulgazione della legge, della somma di trentamila *pesos*, moneta nazionale, in oro, al mese, per concedere sovvenzioni o premi d'incoraggiamento alle Compagnie di navigazione fra l'Europa e il porto di Buenos Aires, le quali s'impegnino di migliorare il loro servizio per quanto

(1) *Boll. Soc. Geografica 1905*, fasc. IX, pag. 711 e seguenti.

riguarda il tempo impiegato nella traversata, le comodità per il trasporto degli immigranti, gli uffici d'informazioni e di propaganda in Europa e la destinazione di reparti per le carni congelate (*chilled beef*), il burro e le frutta fresche.

Questi premi saranno accordati a quelle Compagnie che soddisfino a una o a più delle condizioni indicate all'articolo precedente e in proporzione a quelle che offrano le migliori, non potendo alcun premio eccedere la somma di dodici mila *pesos*, in oro, al mese, per una stessa Compagnia (art. 2).

Il tempo massimo della traversata fra Cadice o Lisbona e il porto di Buenos Aires non potrà superare i quindici giorni e mezzo (art. 3).

Il potere esecutivo emanerà un regolamento per l'esecuzione della legge, fissando le norme alle quali dovranno assoggettarsi le Compagnie che desiderino concorrere ai beneficî di cui all'art. 1 (art. 4).

Gli effetti della presente legge cesseranno dalla data in cui avverrà il primo viaggio dei vapori celeri, la cui licitazione è stata autorizzata con la legge n. 4819 (art. 5). (*Boll. Oficial,* Buenos Ayres, 1905, n. 3596). A. B.

B. — Europa.

Una carta della Campagna romana in affresco. — Il Presidente del Comitato « Pro Roma Marittima » ha inviato in dono al Presidente della nostra Società due copie fotografiche (di cui una è l'ingrandimento di una parte dell'altra) di un affresco esistente nella sala geografica del secondo piano del Castello dei Principi Chigi a Fusano. L'affresco è ritenuto opera di Pietro Berrettini da Cortona (primi del XVII secolo), e rappresenta la Campagna di Roma vista dal mare, di rimpetto alle foci del Tevere. Nella tavola quindi è raffigurato al basso il mare e la costa da San Giorgio a Ardea, e, procedendo verso l'alto, Roma e tutta la regione fino al Gennaro: a sinistra e a destra la tavola termina rispettivamente al lago di Bracciano e a Frascati. La campagna di Roma risulta rappresentata con molta evidenza e chiarezza, la disposizione data alla tavola prestandosi molto ad esprimere in forma pittoresca questa caratteristica regione. I corsi d'acqua ed i monti (in prospettiva) sono disegnati con eleganza; le strade, coi loro nomi, si distinguono chiaramente e così i vari paesi e le località dell'Agro. A

parte, naturalmente, la posizione assoluta dei vari particolari della situazione, questa tavola dà subito l'espressione chiara e netta del territorio che si estende attorno a Roma. A. D.

Le linee franco-svizzere d'accesso al Sempione. — Il grave dibattito sorto fra i diversi Cantoni Svizzeri e tra la Svizzera e la Francia circa i miglioramenti delle linee di accesso Nord alla galleria del Sempione, si va facendo così vivo e minaccia a tal punto il raggiungimento dello scopo cui debbono tendere i nostri interessi, che rende ormai sempre più necessario l'intervento degl'Italiani in questa discussione. La nostra stampa quotidiana ha già cominciato ad occuparsene di proposito e in prevalenza si è favorevoli alla linea della Faucille da Lons-le-Saunier a Meyrin, presso Ginevra, sostenendo che l'abbreviamento Frasnes-Vallorbe ha quasi un interesse esclusivamente locale svizzero, del quale approfittano soltanto certi Cantoni al Nord della Svizzera.

La questione però è più grave di quanto non sembri, ed occorre esaminarla nei più minuti ed opposti particolari, evitando soprattutto che si diffondano nel pubblico concetti erronei sul valore rispettivo delle due linee, specie per quanto riguarda gl'interessi italiani. Con questo lodevole intento il *Giornale dei lavori pubblici e delle strade ferrate*, che ha seguìto sempre con vivo interessamento tutte le questioni riflettenti le comunicazioni internazionali, contando fra i suoi speciali collaboratori il valoroso ing. A. Ferrucci, autore di un recente volume sul Sempione (1), ha aperto liberamente la discussione sul grave problema, che ha già provocato un conflitto diplomatico tra la Confederazione svizzera e il Governo francese.

La discussione è stata iniziata con un primo articolo dimostrante le ragioni che militano a favore dell'abbreviamento Frasnes-Vallorbe. Vi si osserva infatti che la linea attuale Parigi-Pontarlier-Vallorbe ha il suo proseguimento oltre Vallorbe verso Losanna e il suo Cantone, non già verso i Cantoni al Nord della Svizzera, i quali sono del tutto disinteressati a questo tracciato, il quale a Losanna incontra la linea Briga-San-Maurizio-Losanna, che ha origine allo sbocco Nord del traforo del Sempione. Quindi il nuovo tronco Frasnes-Vallorbe, con l'abbreviamento di 18 km. che ne risulta, non profitta ad una linea quasi esclusivamente d'interesse locale svizzero, ma abbrevia di km. 18 la

(1) *Il traforo del Sempione ed i passaggi alpini.* Torino, Bocca, 1906.

distanza la più diretta da Milano a Parigi sopra un percorso di km. 854; lo stesso abbreviamento procura sulle distanze da Genova, da Piacenza, da Venezia a Parigi e a Calais.

Inoltre con questo tronco di abbreviamento, si migliorerebbero molto le condizioni di esercizio fra Losanna e Parigi: poichè, secondo gli accordi presi il 15 ottobre 1902 fra le Società Parigi-Lione-Mediterraneo e Giura-Sempione, sostituendo il tracciato diretto Frasnes-Vallorbe a quello per Pontarlier, si abbassa il punto culminante della linea da m. 1014 sul mare a m. 897: si fanno sparire le pendenze del 25 per mille ed il regresso esistente alla stazione di Vallorbe, che sarà ricostruita come stazione internazionale e di grande ampiezza; si riduce tutto il tratto da Losanna a Vallorbe a doppio binario, col raggio minimo di m. 400 e con pendenze non maggiori del 15 per mille. Con la costruzione del nuovo tronco e delle opere che vi si connettono, si ottiene dunque non solo un abbreviamento, ma anche un grandissimo miglioramento nelle condizioni di esercizio di quella parte della linea più diretta fra l'Italia e la Svizzera per il Sempione.

Ad ogni modo non si può negare che la linea della Faucille procura certo un grande abbreviamento fra Parigi e Ginevra col ridurre la distanza fra quelle due città a km. 488. Ma seguendo questa linea, quella da Losanna a Parigi risulterebbe di km. 549, mentre quella per Vallorbe, con l'abbreviamento per Frasnes, verrà ad essere di km. 510. Dunque, si ribatte, la linea della Faucille non vince per brevità quella Frasnes-Vallorbe, ed anzi risulterebbe più lunga di 39 chilometri, in distanza reale. Considerando le distanze virtuali, essa sarebbe più breve per Parigi, ma di poco (936 chilometri da Milano in luogo di 950): e poi quando non vi sono sopratasse, i viaggiatori e le merci preferiscono la linea che presenta una minore lunghezza reale, e quindi una minore spesa di trasporto. La linea della Faucille ha curve di ampio raggio, miti pendenze, il suo punto culminante è a m. 559 sul mare: ma per ottenere questi vantaggi si devono forare 10 gallerie, della complessiva lunghezza di chilometri 37, la metà circa della distanza da Lons le Saunier a Meyrin, che è di 75 chilometri. Le tre maggiori son lunghe rispettivamente m. 15,200, m. 11,400, e m. 6400, e le esplorazioni eseguite finora non assicurano che nell'attraversare con questi trafori i terreni cretacei e molto permeabili del Giura, non si richiamino nei loro cunicoli enormi e forse inesauribili masse di acqua, che rendano lunghi e costosissimi i lavori, e anche ne impediscano il

compimento. Per queste ed altre difficoltà di indole finanziaria si sostiene dagli avversari che con tante e così lunghe gallerie l'esecuzione non può richiedere meno di sette anni: onde solo da qui a dieci anni circa, la linea della Faucille potrebbe essere aperta all'esercizio, mentre in meno di tre anni il tronco Frasnes-Vallorbe può essere ultimato, e cominciare subito ad esercitare la sua azione per l'ampliamento della zona commerciale del Sempione.

Il cav. Silvio Ghelli, segretario del Comitato centrale italiano per la Faucille, che ha per suo presidente il ministro degli esteri on. conte Francesco Guicciardini, ha, con una lunga lettera in data dell'8 u. s., ribadite le idee sostenute nell'articolo citato contro la Faucille. Il Ghelli, basandosi sulle carte illustrative del Loiseau e sulle tavole sinottiche del Laffitte sostiene che l'Italia ha il più grande interesse a parteggiare per la linea della Faucille, inquantochè essa raccorcia notevolmente la distanza tra Londra, Parigi e Milano, ed è il prolungamento diretto del Sempione; mentre la Frasne-Vallorbe devia verso il Nord. Da ciò ne risulta che il centro e l'Ovest della Francia rientrano per la Faucille nella zona d'influenza del Sempione. Ricordare le principali città di questa zona: Nantes, La Rochelle, Cherbourg, Angers, Tours, Orléans, Limoges, Chartres, Nevers, Le Creuzot, Maçon, ecc., è come dimostrare tutta l'importanza d'una regione, di cui il traffico con l'Italia sfuggirebbe alla Frasne-Vallorbe, mentre, al contrario, la Faucille lo ricondurrebbe sulle reti svizzere.

Più importante, come massa, il traffico per la Faucille sorpassa il traffico per la Vallorbe sotto il rapporto di percorso chilometrico effettuato sui binari federali: 206 chilometri (Ginevra-Briga) contro 194 chilometri (Vallorbe-Briga). La spesa di esercizio sarà infine minore sul percorso Ginevra-Losanna che sul percorso Vallorbe-Losanna, a causa delle forti pendenze di questa linea.

La questione dell'avviamento del traffico internazionale sulla linea del Sempione per il grande centrale della Francia è stata profondamente studiata, anche dal punto di vista italiano, dal prof. Louis Laffitte in una sua pubblicazione dal titolo: « L'expansion économique de la France par l'amélioration et le développement de ses moyens de transport ». (Paris, Bureaux des Questions diplomatiques et coloniales, 1904). Lo stesso Laffitte, nella sua relazione sul traforo del Sempione e la questione delle vie francesi d'accesso (Paris, imp. Duruy, 1903), scriveva: « Les voies commerciales se laissent comparer aux voies fluviales. La désignation de courant convient aux unes et aux autres.

Les rapports que les unes et les autres ont entre elles sont, en plus d'un cas, comparables. *A priori* l'ouverture du Simplon détournera, en partie, vers Milan, la vallée du Pô et Gênes le courant commercial qui suit actuellement la vallée du Rhône. Par un phénomène de captation comme l'hydrographie nous en montre fréquemment, les voies ferrées de l'Italie du Nord etendront vers le Nord-Ouest leur zone d'influence. Mais leur conquête peut ne pas être définitive. L'ouverture du Jura (Faucille) en un point aisément accessible aux courants commerciaux, qui l'état actuel des choses expirent sur le versant occidéntal de la montagne, ou coulent parallélement à elle, pourra déterminer une dérivation opposée à la précédente. Une voie directe de la Saône au Simplon dépossède la voie du Simplon du privilège exclusif qu'elle a de tracer un chemin nouveau aux produits reçus ou expédiés par la Suisse. Le Jura ouvert, la ligne de faîte qui séparait la zone française de la zone italienne disparait et, des lors, circule de l'une à l'autre un courant commercial dont la portée est considérablement accrue et dont l'intensité varie au gré de la concurrence économique ».

La superiorità del tracciato Lons-le-Saunier-St.-Claude, sulla Frasne-Vallorbe, - continua il Ghelli - è data dal suo profilo e dal suo orientamento. Non oltrepassa l'altezza di 559 metri e le sue più forti pendenze sono del 10 per mille. La sua andatura generale è quella di una linea diritta. Il Noblemaire, direttore generale della P. L. M., nella relazione che fece dinanzi alla Commissione ministeriale (ottobre 1904) riassumeva nei termini seguenti i vantaggi della linea per la Faucille: « essa offre da Parigi a Ginevra un raccorciamento enorme del 20 per cento (488 chilometri contro 605) in distanza reale e del 33 per cento (526 chilometri contro 788) in distanza virtuale. Permetterebbe d'abbreviare di *tre ore* la durata del tragitto; metterebbe in comunicazioni diretta con Ginevra tutto il Giura, che oggi non la raggiunge se non con un lungo giro. Da Parigi a Milano costituirebbe l'itinerario di molto più corto in distanza virtuale, vale a dire il più rapido per i viaggiatori, il più economico per le mercanzie ».

Non occorre ora aggiungere altro per combattere l'accusa d'inefficacità fatta alla Faucille nei riguardi dell'Italia. (*Giornale dei lavori pubblici e delle strade ferrate*. Roma 1906, n. 6-7). A. B.

Le vie navigabili del Belgio. — Fra i paesi d'Europa, in cui la navigazione interna ha una grande influenza sullo sviluppo del commercio e della industria, il Belgio occupa uno dei posti più importanti, giacchè le sue vie navigabili misurano una lunghezza di 1360 miglia.

Anversa è il porto e centro distributore, e può considerarsi il cuore di questo sistema, poichè a quel porto convergono le principali arterie ed i loro canali sussidiari. Da Anversa gli elementi della intensa vita industriale del paese, cioè le materie prime, ricevute da tutte le parti del mondo, sono inviate per mezzo di canali attraverso il Belgio e lo stesso sistema acqueo serve per la ridistribuzione degli articoli manifatturati. Delle vie navigabili esistenti, l'83 °/₀ è sotto il controllo diretto dello Stato, il quale possiede inoltre una buona parte delle azioni delle Compagnie private. Il traffico delle vie navigabili negli ultimi 10 anni è cresciuto da 225 milioni di tonnellate per miglio a 560 milioni, ossia del 150 °/₀. Sulle ferrovie di Stato, nello stesso periodo, il tonnellaggio di carico è aumentato da 14 milioni a 40 milioni di tonnellate, si è quindi triplicato. Nei porti di mare, le spedizioni e gli arrivi hanno mostrato la stessa progressione, giacché 5,000,000 di tonnellate salirono a 17,100,000. Finalmente il valore del commercio generale del Belgio, nei dieci anni, salì da 4 a 7 miliardi di lire. È impossibile specificare fino a che punto lo sviluppo delle vie navigabili abbia contribuito a questo grande aumento del traffico, perchè troppi sono i fattori che devono esser considerati per un simile calcolo. Ma si può affermare che, provvedendo il paese di un eccellente sistema di trasporto, moltiplicando i punti di contatto tra le ferrovie e i canali e le strade ordinarie, rendendo i trasporti di mare più facilmente accessibili e stimolando l'impianto di numerosi stabilimenti commerciali e manifatturieri, si è dato l'impulso più potente alla prosperità economica del Belgio.

Le grandi città dell'impero tedesco. — Il primo dicembre u. s. è stato eseguito in Germania il censimento della popolazione, ed i risultati provvisori segnalano un grande incremento. Questo è più accentuato nelle grandi città, ove s'accentrano tutte le forze lavoratrici superflue delle campagne. Tuttavia non si può parlare d'un fenomeno d'inurbanamento eccezionale, giacchè la popolazione rurale non è diminuita.

Le città tedesche, la cui cifra d'abitanti è superiore a 100,000, sono, in ordine d'importanza, le seguenti:

CITTÀ	CENSIMENTO		CITTÀ	CENSIMENTO	
	1905	1900		1905	1900
Berlino	2,033,900	1,888,848	Dortmund . . .	172,292	142,733
Amburgo . . .	800,582	705,738	Halle s. S. . . .	169,640	156,609
Monaco	537,800	499,959	Elberfeld. . . .	167,700	156,966
Dresda.	514,283	395,349	Strasburgo . . .	167,342	151,041
Lipsia	502,605	456,124	Kiel	163,289	121,824
Breslavia. . . .	470,018	426,192	Mannheim . . .	162,000	141,131
Colonia	425,944	372,529	Danzica	159,088	147,358
Francoforte s/M. .	336,985	288,989	Barmen	155,974	141,944
Norimberga . .	295,000	261,081	Rixdorf	152,558	92,614
Düsseldorf . . .	252,630	213,711	Gelsenkirchen . .	146,748	129,181
Hannover . . .	249,619	235,649	Aquisgrana . . .	144,110	135,245
Stoccarda . . .	246,988	176,699	Schöneberg . . .	140,932	95,998
Chemnitz . . .	243,964	214,030	Brunsvick . . .	136,423	128,226
Magdeburgo . .	240,709	229,667	Posen	135,743	117,033
Charlottenburg. .	236,643	189,305	Cassel	120,272	106,034
Stettino	230,578	210,702	Bochum	117,995	101,957
Essen.	229,270	182,100	Karlsruhe . . .	111,387	97,185
Königsberg i. P. .	220,272	189,483	Krefeld	110,410	109,084
Brema	214,953	163,297	Plauen	105,182	76,471
Duisburg . . .	191,551	92,730	Wiesbaden . . .	100,944	86,111
Altona	179,081	161,501			

La popolazione della Prussia. — Il risultato provvisorio del censimento del primo dicembre 1905 fa ammontare la popolazione della Prussia a 37,273,762 persone, mentre nel dicembre 1900 era di 34,472,509.

La mortalità nella Norvegia è molto bassa, 1.4 per cento (in Francia 2.3 per cento), il che permette a quel regno d'aver un accrescimento notevole di popolazione per quanto la natalità sia del 3 per cento, cioè non molto elevata. Le cause di questa debole mor-

talità si devono soprattutto al fatto che la Norvegia non è, si può dire, che un'immensa agglomerazione di villaggi; su una popolazione di due milioni e mezzo circa, non vi è che una sola città, Cristiania (227,617 ab.); Bergen coi suoi 70,000 ab. e Trondjem con 40,000 non sono che una riunione di ville; i due terzi della popolazione vivono sulle coste e sui fiordi; inoltre l'agricoltura e la pesca occupano quasi un milione di persone e le industrie del legname e dei prodotti della pesca che si fanno all'aria aperta, procurano condizioni igieniche molto superiori a quelle delle industrie dell'Europa centrale (*Revue scientifique*. Parigi, n. 5, 1906).

I progressi della Danimarca. — Il *Foreign Office* pubblica un rapporto del Console britannico a Copenhagen, sul commercio e sulla navigazione della Danimarca nell'anno 1904.

Secondo le statistiche ufficiali del dicembre 1905, il valore delle esportazioni dalla Danimarca nel 1904 ammontò a 27,658,000 lire sterline. Nel 1903 il valore delle esportazioni fu di 27,461,000 lire sterline. Il valore delle importazioni nel 1904, fu di 33,291,000 lire sterline, mentre era stato di 32,400,000 nel 1903. Il valore delle merci importate pel consumo interno fu di 25,894,000 sterline e il valore delle merci esportate, prodotte all'interno, fu di sterline 19,922,000.

La flotta mercantile danese, escluse le navi appartenenti ai porti delle isole Färöer, dell'Islanda, e delle Indie Occidentali danesi, comprendeva, alla fine del 1904, 3679 navi, con un tonnellaggio di registro totale di 453,112 tonnellate: di queste navi 3130 erano a vela (135,580 tonnellate) e 549 a vapore (317,532 tonnellate). Dei piroscafi 470 erano navi ad elica, 31 a ruote e 48 erano lancie ad elica. Durante il 1904 il numero dei velieri fu aumentato di nove, ma il loro tonnellaggio complessivo diminuì del 2 per cento circa. Nello stesso anno la flotta dei piroscafi guadagnò 41 navi in numero ed il 9 per cento nel tonnellaggio totale. Dei 98 velieri destinati alla marina mercantile danese, completati nel 1904, 68 furono costruiti in Danimarca; dei 50 nuovi piroscafi che aggiunsero nello stesso anno alla flotta mercantile, 13 erano stati costruiti in Danimarca. Durante il 1904, furono trasportate per mare tra la Danimarca e l'estero 4,394,000 tonnellate di merci, mentre nel 1903 si erano trasportate 4,141,300 tonnellate e nel 1902, 3,974,100 tonnellate. L'incremento è dovuto alla nuova comunicazione per mezzo del *ferry boat* aperta con la Germania (via Gedser) ed all'aumento del traffico in libero transito. Del traffico totale con l'estero il 40 per cento spetta all'Inghilterra, il 13 per cento

alla Germania, il 9 per cento alla Russia, l'8 per cento agli Stati Uniti.

Nuove vie per l'importazione dei grani russi in Germania. — Il Governo russo sta occupandosi di vincere la concorrenza americana sui mercati di grano della Germania.

Si propone perciò di far risalire le spedizioni di grano per il Danubio fin nel cuore della Germania meridionale, dove per giunta i prezzi del grano sono notevolmente più elevati. Già nel dicembre scorso si erano tenute a Vienna conferenze dei rappresentanti delle ferrovie sud-occidentali russe con la « Società di navigazione a vapore sul Danubio ». (*Il Sole*, Milano, 1906, n. 32). A. B.

C. — Asia.

Spedizione Barrett e Huntington nell'Asia Centrale. — L'*Europe Coloniale* riporta alcune notizie che si hanno dal Turchestan cinese intorno alla spedizione americana nel Tarim, condotta da R. L. Barrett ed E. Huntington. Partiti dall'Inghilterra nel febbraio 1905, i due esploratori si recarono nell'India e attraversati gli Himalaja dal Cashmir, visitarono il lago di Pang-Cong sulle frontiere del Tibet. Secondo Huntington, questo bacino lacustre che giace a 4265 metri circa d'altezza, sarebbe di origine vulcanica.

Studiarono quindi alcuni bacini fluviali fra Chotan e Kerija, apportando parecchi contributi alla conoscenza del bacino del Tarim, i quali confermano la strana somiglianza di esso con un mare interno. L'opinione è confermata dalle colline che distruggono ogni prospettiva e sembrano con le loro oasi di verzura le rive d'un mediterraneo. Lo studio delle rovine di villaggi abbandonati in tempi storici e ricoperti poi dalle sabbie sembra abbia fornito una quantità di nuovi dati sulla questione del progressivo disseccamento dell'Asia Centrale.

Lo scorso ottobre Barrett e Huntington avevano terminate le loro esplorazioni e avevano l'intenzione di separarsi per compiere due viaggi distinti. Barrett si sarebbe fermato a lungo sulle frontiere del Tarim, mentre Huntington si proponeva di percorrere la regione del Lob Nor, passandovi l'inverno, e di visitare indi Turfan nella seguente primavera.

Il commercio del Bengala e l'Italia. — Il commercio del Bengala (1) è, si può dire accentrato in Calcutta, al cui porto affluiscono i prodotti agricoli dell'interno per essere esportati, nonchè le merci che dall'estero vengono inviate per il Bengala e le provincie circostanti. Dai porti dell'Orissa non si fa che un traffico insignificante di riso, e quello di Chittagong, per quanto abbia ricevuto un impulso dall'apertura della ferrovia Assam-Bengala e della linea diretta di navigazione per l'Inghilterra stabilita dalla *Clan Line*, tuttavia non rappresenta che una parte minima nel commercio della provincia con l'estero. Nel traffico complessivo verificatosi nel 1903-904 per un valore di 1717 milioni di lire fra importazioni ed esportazioni, compreso l'oro e l'argento, Calcutta entra per 1690 milioni, dei quali due terzi rappresentano gli scambi con l'Europa.

Nel movimento complessivo di importazione e di esportazione si è verificato in soli cinque anni un aumento di 174 milioni e mezzo di rupie, pari a 290 milioni di franchi, aumento che è indice non dubbio del progressivo sviluppo economico di questo paese e dei sempre maggiori suoi rapporti col mondo occidentale.

È poi da notare che, mentre le esportazioni (esclusi i metalli preziosi) crebbero del 19 per cento, l'aumento delle importazioni fu soltanto del 13 per cento e si verificò specialmente negli strumenti, macchine agricole ed industriali e materie prime, ciò che dimostrerebbe una certa tendenza ad emanciparsi dalla produzione straniera.

Com'è naturale, l' Inghilterra è di gran lunga più innanzi degli altri paesi, rappresentando il valore delle sue importazioni il 62.1 per cento dell' importazione totale; e tale suo primato si riscontra in quasi tutti i generi di merci. Segue a grande distanza il Belgio con una percentuale del 2.23, costituita essenzialmente dall'anilina, dalle stoviglie e soprattutto dal ferro e dall'acciaio. La Germania occupa il terzo posto con una percentuale del 2.22; vengono poi in ordine discendente:

(1) La provincia di Bengala, la più importante dell' India britannica per territorio, popolazione e ricchezza, si stende dalla Birmania all' India Centrale e dagl'Himalaja alle foci del Mahanadi. Essa comprende il Bengala propriamente detto, il Bihar, l'Orissa, il Chota Nagpur, gli Stati indigeni del Sikkim, Cooch, Bihar e Hill Tippera e ventisei altri Stati tributari nell'Orissa e nel Chota Nagpur. La superficie totale, compresi gli Stati tributari, è, in cifra tonda, di 190,000 miglia quadrate. Secondo l'ultimo censimento, eseguito nel 1901, la popolazione ascende a 78,493,410 abitanti.

gli Stabilimenti degli Stretti (2.20 °/₀), dove il Bengala si provvede di noci di betel, pepe, rame, stagno, oli minerali, gambier e pietre preziose; la Russia, che col solo petrolio fa un'importazione del 2.12 °/₀ sul totale; l'isola di Giava (1.80 °/₀), sostituitasi ormai alla Germania e in parte anche all'Austria nell'importazione dello zucchero; l'Austria-Ungheria (1.22 °/₀), la quale manda principalmente tessuti di lana e di cotone, oggetti in ferro smaltato, perle artificiali, vestiario, drapperie, zucchero; la Francia, la cui importazione consistente di manufatti di seta, vini, liquori, gioielli, oggetti di vestiario, raggiunge appena il 0.98 °/₀ del totale; le isole Maurizio e Seychelle, importatrici anch'esse di zucchero per un valore che rappresenta 0.92 °/₀ del totale; gli Stati Uniti d'America, che inviano specialmente macchinario, sigarette, tessuti di cotone e oli minerali con una percentuale del 0.91; la Cina (0.82 °/₀), da cui vengono pietre preziose, canapa, rame, canfora. L'Italia nell'importazione occupa l'undicesimo posto, con una percentuale del 0.65.

Anche nell'esportazione del Bengala la Gran Bretagna ha una grande preminenza, ricevendone essa sola più di un terzo. Seguono gli altri paesi nelle proporzioni seguenti (percentuale del 1903-904): Stati Uniti, 11.73; Germania 10.18; Cina, 10.07; Stabilimenti degli Stretti, 4.80; Francia, 3.95; Sud America, 3.00; Australia, 2.93; Ceylan, 2.67; Austria-Ungheria, 2.12; Africa orientale, 2.11; Italia, 1.84; Belgio, 1.49; Sud Africa, 1.19; Egitto, 0.73; Spagna, 0.72; Turchia Asiatica, 0.52; Russia, 0.43. L'esportazione del Bengala consiste essenzialmente in juta, the, pelli, oppio, cereali, semi oleosi e indaco.

Non può non recare sorpresa il fatto che l'Italia, non ostante il progresso economico raggiunto nell'ultimo decennio, sia rimasta così addietro alle altre nazioni su questo importantissimo mercato. Molti articoli di cui il Bengala fa notevole consumo e che da noi si producono altrettanto bene, se non meglio che in altri paesi, non figurano affatto nella tabella delle nostre importazioni, come, ad esempio, le frutta, gli ortaggi conservati, i biscotti, il burro, il formaggio, le ferramenta, la coltelleria, gli istrumenti agricoli, i tubi e le lastre di piombo, il mercurio, le giaconette, i manufatti di lino e di canapa, le scarpe, i cementi, i carri e le carrozze, le maioliche e porcellane, i fiammiferi, gli ombrelli, le acque minerali. Altri articoli noi mandiamo in minime quantità, mentre l'esportazione di essi da altri paesi è assai rilevante. Così l'Italia, la patria dell'arte, importa nel Bengala

lavori artistici appena per 8732 rupie sopra un totale di 175,123. Fra carta da scrivere, da tappezzeria e da imballaggio, noi mandiamo per 23,788 rupie, mentre la Gran Bretagna ne invia per un milione e mezzo, la Germania per 180,000, l'Austria-Ungheria per 164,000, il Belgio per 140,000.

Eppure questa industria ha fatto da noi tali progressi che, per prezzo e qualità, dovremmo poter sostenere onorevolmente la concorrenza.

Nei filati di cotone rossi, arancio e d'altri colori, l'Italia ha una discreta posizione, ma nulla quasi è la sua importazione in fatto di cotonine, specialmente di lenzuola, sciarpe di stoffetta leggera e teli orlati in colore e usati dagli indigeni come mutande, che sono gli articoli di maggiore smercio e che l'Inghilterra importa per un valore di circa 50 milioni di rupie.

L'importazione delle nostre maglierie e calzetterie, dopo avere raggiunto, nel 1901-902, la bella cifra di 843,131 rupie, sopra un'importazione totale di rupie 2,587,722, è discesa nel 1903-904 a rupie 594,055; e il terreno perduto da noi è stato guadagnato dal Giappone, il quale, imitando i nostri tipi e riducendone di molto il prezzo, ha potuto farci una forte concorrenza ed accrescere la sua importazione da 40,000 a 491,000 rupie in soli tre anni.

E in via pure di regresso è l'importazione italiana delle seterie, che da 91,490 rupie nel 1901-902, si è ridotta ora a sole 33,506, laddove la Francia ne invia per 140,000, vendendo a prezzi migliori e accordando ai committenti molte più facilitazioni, quali, ad esempio, l'imposizione di un minore metraggio, per modo che riesca più facile l'assortimento dei colori. Nei tessuti misti di seta e cotone, e seta e lana l'Italia potrebbe essere in prima linea, e invece viene a gran distanza dopo l'Inghilterra, la Francia e la Germania, importando essa appena per 26,636 rupie, sopra un totale di 577,000.

Le nostre passamanterie, guarnizioni, nastri, oggetti di vestiario e articoli di moda si vengono introducendo su questo mercato, rappresentando già un valore di 105,000 rupie, quasi triplo di quello di quattro anni or sono; ma tale progresso dovrebbe essere maggiore, se si considera il successo che hanno tali articoli su altri mercati, dove si trovano a competere con gli stessi concorrenti.

Molto indietro siamo pure per ciò che riguarda le lanerie, i prodotti chimici, l'oreficeria, i vini, i materiali da costruzione, i medicinali, le provviste alimentari.

In tre articoli soli abbiamo finora tenuto il primo posto, nei marmi, nello zolfo e nel corallo, sebbene l'invio di quest'ultimo sia diminuito nello scorso anno della metà, in causa delle minori vendite fatte nel Nepal e nel Tibet, e più ancora della concorrenza del corallo artificiale di celluloide e di vetro, che viene dato a vil prezzo.

È vero che molti manufatti italiani entrano nel Bengala per la via della Gran Bretagna e della Germania con marca inglese e tedesca; ma, anche tenuto conto di questo fatto, pur sempre grande resta la nostra inferiorità di fronte agli altri paesi agricoli e industriali. (Dal rapporto del comm. C. BIANCHERI sul Bengala nel *Boll. del Min. degli Affari Esteri,* n. 321).

Clima e condizioni sanitarie del Bengala. — Sebbene il Bengala si trovi quasi interamente fuori del tropico, il suo clima è essenzialmente tropicale. Vi si hanno tre stagioni: la fredda, che va da ottobre a marzo, la calda da marzo a giugno e la piovosa da giugno ad ottobre. Durante la stagione fredda, la temperatura media è di 19° e nella calda di 28° 3 C. Le più alte temperature si verificano in maggio e giugno, giungendo talvolta fino a 41° e 42°. Nell'inverno non piove mai, eccetto che per qualche temporale o ciclone. Da marzo in poi i temporali diventano via via più frequenti, finchè, verso la metà di giugno si stabilisce la stagione delle piogge prodotta dai monsoni di sud-ovest che, prendendo origine dall'Oceano Indiano, traversano tutto il continente indo-gangetico e vanno ad abbattersi contro la catena degli Himalaja. Dalla regolarità delle piogge dipendono le condizioni della salute pubblica, la qualità e bontà dei raccolti e quindi anche il benessere delle popolazioni. Una delle caratteristiche del clima del Bengala è la grande umidità dell'atmosfera, specialmente nelle regioni meridionali, dove più predominano i venti di mare.

Le malattie più comuni sono le febbri malariche e le affezioni dell'intestino e degli organi respiratori. Anche il colera, la peste bubbonica e il vaiuolo mietono annualmente molte vittime, in proporzioni però minori nel Bengala che nelle altre province dell'India, attesi i grandi miglioramenti conseguiti nelle condizioni igieniche dei centri principali, e le rigorose misure che le autorità sogliono prendere in occasione di fiere, feste pubbliche e pellegrinaggi, molto frequenti nel paese e molto pericolosi per la salute pubblica.

Generalmente i mesi più sani sono quelli dell'estate, da maggio cioè a settembre, durante i quali la mortalità, eccetto che in caso di epidemia, si mantiene fra il 2 e il 2.40 per cento. Da settembre in poi

essa va gradatamente aumentando, fino a raggiungere in dicembre e gennaio da 3.50 a 3.95 per cento, per poi ricominciare a declinare. Negli ultimi cinque anni la proporzione di decessi per ogni mille abitanti è stata la seguente: nel 1899 del 31.24; nel 1900 del 34.16; nel 1901 del 31.44; nel 1902 del 33.33 e nel 1903 del 33.20 per mille.

Fra ospedali e dispensari il Bengala conta 574 istituzioni, delle quali 17 nella città di Calcutta, mantenute con fondi erogati dal governo, dagli enti locali e dai privati. Le loro condizioni finanziarie sono ottime, presentando le entrate un'eccedenza sulle spese, la quale viene generalmente impiegata in miglioramenti ed aumenti di servizi (Da un rapporto del comm. C. BIANCHERI sul Bengala, pubblicato nel *Bollettino del Ministero degli Affari Esteri*, n° 321).

Lo sfruttamento delle foreste di tek nel Siam è, dopo il commercio del riso, la principale risorsa del paese. L'esportazione di questo legno prezioso a destinazione dell'India o dell'Europa, che è fatta principalmente dai porti di Bang-cok e di Mulmein, aumenta d'importanza d'anno in anno.

La quantità esportata dal porto di Bang-cok nell'anno 1904 è stata di 77,531 tonn., rappresentanti un valore di 14,072,315 franchi, mentre nel 1903 la quantità esportata fu di 58,146 tonn. (11,587,381 franchi di valore). L'esportazione che avviene dal porto di Mulmein e che segue la medesima progressione, può essere valutata ad un terzo della precedente.

Le foreste di tek sono tutte situate nel Siam settentrionale e non scendono più giù di Campeng. La lavorazione è esercitata su più larga scala in quelle che si estendono nel bacino del Me-ping del Me-wang e del Me-jom, tutti tre affluenti del Me-nam, per il quale il legname scende fino a Bang-cok, e in quelle del Siam occidentale, donde per gli affluenti del Saluen i tronchi discendono sino a Mulmein. Le foreste del bacino del Me-cong non sono quasi affatto sfruttate.

Il trasporto del legno avviene per fluitazione. In certe epoche dell'anno gli elefanti trasportano i tronchi di tek dalle foreste ai punti di riunione, ove si formano le zattere che, a volte, comprendono 150 e più tronchi. La durata del viaggio da Xieng-mai sul Me-ping, grande centro di riunione di queste zattere, sino a Bang-cok è di circa 25 giorni. Da qualche anno il Governo siamese si è giustamente impensierito dello sfruttamento intensivo di tali foreste ed ha perciò incaricato il sig. Slade, del servizio imperiale delle foreste indiane, di organizzare un servizio

forestale. Quest'ufficio ora funziona e le regioni forestali sono divise in tredici distretti sorvegliati da ispettori inglesi. Lo sfruttamento del tek, che richiede grandi capitali, è rappresentato nel Siam da tre Compagnie inglesi, una danese ed una cinese. (*La Géographie.* Parigi, n. 1, 1906).

Lo sviluppo commerciale di Tientsin. — Dalle statistiche ora pubblicate dalla Direzione generale delle Dogane imperiali marittime, sul movimento commerciale dei porti del Nord della Cina nei primi dieci mesi del 1905, risulta che l'importazione a Tientsin ha avuto un aumento straordinario, in confronto allo stesso periodo l'anno scorso, mentre l'esportazione non aumentò proporzionalmente che in pochi articoli. È considerevolissimo anche l'aumento dell'importazione nel porto di Cinuangtao, porto situato nella parte orientale del golfo del Pecili e nelle vicinanze della Manciuria; l'aumento si deve forse in parte attribuire alla grande agglomerazione di truppe belligeranti. È da supporre che questo sviluppo si manterrà anche dopo il ritiro delle truppe e la consegna che le autorità giapponesi faranno del territorio conquistato alla Cina, perchè il governo cinese sembra intenzionato di sviluppare tutte le risorse naturali che quella provincia possiede.

L'agente commerciale degli Stati Uniti del Nord America a Tientsin, signor Crist, nella sua ultima relazione dice che ormai è il secondo porto della Cina e per il valore delle merci che vi transitano e per il reddito che dànno le dogane, e giustamente prevede, inoltre, che il movimento totale dello scorso anno (1905) darà a Tientsin il primo posto fra i diversi porti dell'impero.

Tientsin divenne porto aperto dai trattati al commercio estero nel 1860 e ora si compone di un certo numero di concessioni estere e della città indigena. Il controllo amministrativo delle potenze è in relazione con queste concessioni. Mentre molte potenze europee, l'Inghilterra, la Francia, la Germania, la Russia, l'Italia, il Belgio e l'Austria-Ungheria nonchè il Giappone posseggono queste eoncessioni, gli Stati Uniti non ne hanno alcuna.

La pace stipulata nel 1860 diede anche agli Stati Uniti questo privilegio e loro fu riservata una parte del territorio sul quale, per venti anni, fino al 1880, il console esercitò una quasi giurisdizione; poi questo territorio ritornò alla Cina e nel 1902 fu aggregato alla concessione inglese.

Il vantaggio delle concessioni in riguardo al commercio è che

esse attraggono numerosi cittadini che rendono più attivo il commercio con la madre patria. E certamente influisce anche molto nello sviluppo del commercio il fatto che i governi attraverso le concessioni possono più efficacemente essere a contatto del governo cinese.

L'aumento immenso del commercio a Tientsin è reso evidente dal fatto che il valore delle merci è raddoppiato dal 1890. Nel 1892 questo valore era di 30 milioni di dollari oro e nel 1899 esso era giunto a 68 milioni. Nel 1902, finita l'insurrezione dei *Boxers*, il valore delle merci arrivò a 72 milioni, nel 1903 fu di 65 milioni e nel 1904 di 55 milioni e mezzo. Quel massimo e la susseguente depressione furono dovuti il primo agli acquisti fatti nel 1901-1902 per riempire i magazzini vuoti di generi necessari e la seconda alla distruzione dei raccolti e delle industrie e alle difficoltà finanziarie del 1902-1903 che predominarono producendo un restringimento nel movimento commerciale.

I territori che a lui sono tributari comprendono 600,000 miglia quadrate con una popolazione di 177 milioni. In questa immensa regione il porto di Tientsin invia ogni specie di merci. E a ciò si aggiunge, che lo scoraggiamento portato nel 1900 dai *Boxers* è ormai sormontato e che gli ufficiali cinesi locali hanno completamente cambiato attitudine; sembra fuor di dubbio che un'èra di grande e sana prosperità si apra per Tientsin. (*Bollettino Min. Ag., Ind. e Comm.* Roma 1906, vol. I, fasc. 5). A. B.

Le miniere di carbone della Manciuria. — I Giapponesi, dopochè sono riusciti ad occupare la parte meridionale della Manciuria, non sono rimasti inattivi; essi già calcolano il valore delle ricchezze venute in loro potere ed hanno rivolto l'attenzione verso le miniere di carbone. I Russi avevano già incominciato la lavorazione delle minierre di Jentai, abbandonandole poi per quelle di Fusciung, situate all'est di Mukden, sul fiume Hun. Di questi giacimenti così parlava il direttore del servizio minerario di Tokio, Tanaca, prima ancora della firma del trattato di pace.

Il valore delle miniere di Fusciung è stimato ad una cifra che varia dai 3 ai 5 miliardi di yen. Però va notato che nessun ingegnere giapponese aveva fino allora esplorato profondamente la miniera; le cifre su riportate sono quindi ipotetiche per quanto non v'abbia dubbio sulla grande importanza della miniera. Secondo i risultati delle prime investigazioni, la vena di carbone è situata a sud-ovest di Fusciung; attraversa l'Hun-ho ed affiora in tre località; Sciankinsal, Jangpaipao e

Laocutal. I Russi fecero degli assaggi nella vena di Sciankinsal, che poi fu lavorata dai Giapponesi. Lo strato aveva circa 50 piedi di spessore, ma il pozzo fu inondato e i lavori abbandonati. I sondaggi hanno dimostrato che a Jangpaipao lo strato ha 100 piedi di spessore. I depositi di Laocutal sono sconosciuti; i Cinesi li lavorano in modo primitivo. L'estensione del giacimento non è stata ancora rilevata, ma sembra essere considerevole, poichè si sono già trovati degli strati di 100 e di 50 piedi di spessore. Nel Giappone nella miniera di Milke la media dello spessore degli strati è di 6 piedi; la più potente ha 30 piedi. La miniera di Hoccaido ha vene più potenti, ma nessun deposito giapponese può paragonarsi con quelli di Fusciung. Inoltre la qualità del carbone della Manciuria è ottima: un campione della peggiore qualità fu analizzato a Tokio e trovato che era superiore alla migliore qualità giapponese. Non solamente la qualità è buona e ricchi i giacimenti, ma la lavorazione è facile; tuttavia il valore reale dei depositi non potrà essere stabilito definitivamente prima di nuovi sondaggi. (*Le mouvement géographique*. Bruxelles, n. 5, 1906).

La pioggia a Seul. — Il direttore del nuovo servizio meteorologico della Corea, Y. Wada, continua ad utilizzare le osservazioni finora esistenti per questa regione e pubblica ora nel « Bollettino della Società meteorologica giapponese » i risultati sommari delle registrazioni pluviometriche eseguite a Seul nel periodo 1896-1904 dal cinese Li. La caduta media annua di pioggia è di circa 900 mm., dei quali quasi 635 nei tre mesi d'estate. Luglio presenta una media di 287 mm., dicembre di soli 71 mm. La maggior caduta giornaliera si ha nel giugno e nel luglio e supera soltanto in rare occasioni 127 mm.

In media si hanno 94 giorni di pioggia all'anno e 19 di neve. (*Nature*. Londra, n. 1892, 1906).

Le ricchezze di Borneo. — I giacimenti più importanti di Borneo sono quelli di manganese che si possono valutare a milioni di tonnellate. Indipendentemente da questi, si trovano anche dei minerali di ferro la cui importanza si stima salire a ben 25 milioni di tonnellate. Aggiungendovi inoltre i milioni di tonnellate di carbone, di cui appena di recente si sono aperte delle miniere, si può dire che l'isola di Borneo è una delle più ricche. La compagnia North-Borneo, la quale costruisce un'importante ferrovia, e che è interessata in alcune imprese minerarie della regione, sarebbe sul punto di creare delle usine di ferro e di acciaio che risponderebbero ai bisogni sempre crescenti dell'Estremo Oriente. Sono anche state fatte delle proposte per l'acquisto di questi

minerali e per il loro trasporto in Inghilterra, dove si parla della formazione d'un sindacato che assicurerebbe i mercati di ferro e di manganese alla metropoli. Il trasporto si farebbe per ferrovia sino a Port Cowie, punto termine della linea che si sta compiendo.

Per quanto riguarda l'agricoltura, si va sviluppando attivamente la coltura del tabacco, del segu e del caucciù. Il commercio del legname può essere esteso largamente, perchè le foreste coprono una gran parte del territorio e dànno essenze eccellenti. La mano d'opera non è cara, perchè vi si impiegano soprattutto dei Cinesi. (*La Belgique maritime et coloniale*. Bruxelles, n. 31, 1906).

Gli Inglesi a Borneo. — Gli Inglesi rendono sempre più stretto il loro controllo su tutta la costa di Borneo che fronteggia il litorale indo-cinese. Il solo stato indipendente che rimaneva su questa costa, il piccolo sultanato di Brunei, doveva essere sottoposto col 1° di gennaio ad una amministrazione inglese. Infatti è stato concluso con quel sultano un accordo, secondo il quale un residente britannico sarebbe nominato nella capitale con l'incarico di controllare tutta l'amministrazione dello Stato. Nello stesso tempo la piccola colonia di Labuan, amministrata finora dalla Compagnia britannica del nord di Borneo, sarà rimessa all'amministrazione diretta dal Governo inglese. Il sultano di Brunei riceverà 5000 franchi al mese e 2,500 franchi sono assegnati a ciascuno dei due principali ministri. S'era pure progettato di trasferire il Governo di Brunei, piccolo Stato male amministrato e dilapidato dalla famiglia del vecchio sultano, al ragià Brooke, di famiglia inglese, il quale è a capo del vicino Stato di Seravak. Per tal modo Seravak si sarebbe esteso sino ai limiti del dominio della Compagnia di Borneo settentrionale britannico. Gli Inglesi completano così la loro opera di assorbimento della regione nord dell'isola, ove attualmente possedono un dominio superiore in superficie all'Annam. (*Le Mouvement géographique*. Bruxelles, n. 5, 1906).

D. — Africa.

Il commercio del Sudan Anglo-Egiziano. — Il Sudan Anglo-Egiziano, in questi primi anni del nuovo secolo, va gradatamente riprendendo l'intensa attività dei bei tempi precedenti all'insurrezione mahdista, quando tanta e così benefica parte vi spiegava l'elemento

italiano. Si tratta di una vera e propria resurrezione commerciale, dopo vent' anni circa perduti tra l'intransigente oscurantismo e la più faticosa ricostruzione, che ormai può considerarsi quasi completata con l'apertura di Porto Sudan e della ferrovia che lo rilega alla valle del Nilo e con tutte le numerose opere pubbliche, specialmente idrauliche, progettate e iniziate sotto la oculata amministrazione di lord Cromer (1). Conviene adunque tenere nel massimo conto i dati riflettenti questo primo periodo di risorgimento, rispetto al passato come all'avvenire. Per ora abbiamo i dati commerciali del 1904, che fedelmente riassumiamo, indicando i valori in lire egiziane, pari a lire italiane 25.92.

Il valore delle merci importate durante il 1904 nel Sudan per Uadi-Halfa, è stato il seguente: tessuti di cotone, 339,320 lire; articoli diversi, 227,120; spiriti, 119,738; tabacco, 50,490; zucchero, 49,328; ferro e macchine, 31,725; legno da costruzione, 20,555; commestibili, 18,203; profumeria, 16,875; farine, 10,645; the, 9409; sapone, 6600. In totale 11,772 tonnellate di merci, del valore di 935,800 lire egiziane.

A confronto del 1903, il valore delle importazioni nel Sudan è aumentato, durante il 1904, di ben 313,000 lire egiziane.

Le principali mercanzie esportate dal Sudan nel 1904 da Uadi-Halfa, sono le seguenti: gomma arabica, 11,359 tonnellate, per 166,126 lire; avorio, 63 tonnellate, per 42,525 lire; penne di struzzo, 13 tonnellate, per 36,562 lire; prodotti diversi, per 27,513. In totale 14,536 tonnellate, pari a 303,202 lire egiziane. Qui si presenta una interessante ricerca, e cioè, come i Sudanesi abbiano potuto procurarsi le 632,000 lire, loro necessarie per saldare il soprappiù delle importazioni sulle esportazioni; tale questione certo non potrebbe essere posta per una nazione che acquista all'estero della materia prima da manifatturare, come il caso ultimo e tipico degli Stati Uniti del Nord d'America, dove il preannunciarsi di una bilancia commerciale sfavorevole non è affatto sintomo di decadenza (2); ma nel Sudan non vi è nulla di simile; tutti i prodotti importati sono immediatamente messi in consumo. Le cifre del commercio d'esportazione dal Sudan non hanno subito variazioni notevoli durante il 1903.

---

(1) *Boll. Soc. Geogr.*, 1905, fasc. VIII, pag. 632.

(2) *Boll. Soc. Geogr.*, 1905, fasc. IV « La Bilancia commerciale degli Stati Uniti ».

Il valore delle importazioni per la via di Suakim, nel 1904, è stato di 136,000 lire, e quello delle esportazioni di 67,000 lire, contro 98,000 d'importazione e 60,000 d'esportazione nel 1903.

Il commercio con l'Eritrea e l'Abissinia è sempre poco considerevole: le importazioni provenienti dalla nostra colonia ammontarono a 6858 lire, e quelle provenienti dall'Abissinia a 15,644 lire. Sono entrate nel Sudan, via Gondocoro e Lado, per circa 2000 tonn. d'avorio. (*La Vie Financière*. Paris, 1906, n. 1191). A. B.

Una spedizione geografica nell'Eritrea. — Sono tornati, dopo un'assenza di cinque mesi, i professori Marinelli, Dainelli, Mochi e Loria dall'Eritrea, dopo avervi compiuto una importante spedizione scientifica per ricerche geologiche e geografiche i due primi, antropologiche ed etnografiche i due secondi. Non sempre i due gruppi si trovarono riuniti nei loro itinerari, ma appunto per la differenza di carattere delle ricerche, dovettero a volta a volta tenersi disuniti. I signori Marinelli e Dainelli dovettero infatti sviluppare maggior lunghezza di percorso a cagione delle loro investigazioni, le quali si svolsero sulla regione più elevata della Colonia, Hamasen, Saraè ed Oculè-Cusai dapprima, e poi nell'Assaorta e nel bassopiano del Sale. L'itinerario, nelle sue linee generali, fu il seguente; dall'Asmara Marinelli e Dainelli si recarono ad Adi-Ugri e Adi-Qualà fino al ciglione di Gundet: poi retrocessero, e per Chenafenà, Azamò e Coatit si ridussero a Saganeiti dove si ritrovarono con Mochi e Loria. Tutti insieme poi, per Halai e Adi-Cajeh, furono a Senafè, donde si spinsero fino al confine meridionale della Colonia, a Guna-Guna. Ascesero il M. Soira, il più alto dell'Eritrea, (3015 m.), e, ritornati a Senafè, si volsero verso l'Assaorta, visitando prima l'Altopiano del Cohaito e discendendo poi per la valle dello Haddas. Per passare alla valle del Comailè, salirono il monte Diiot. Dal Comailè, per la stretta del Suru ritornarono verso Sud, piegando alla valle del Dandero. Qui si separarono i due gruppi e Marinelli e Dainelli volsero sollecitamente i passi per il piano del Sale. Di qui cominciò la via del ritorno, dirigendosi ad Arafali e poi ad Aftha, dove ritrovarono i loro compagni. Anzichè proseguire subito per Massaua, tornarono a Saganeiti per la valle dell'Alighedè, lasciando il Loria ad Ua-a a completare i suoi studi sugli Assaortini. Da Saganeiti per la via dell'Asmara la spedizione si ridusse finalmente a Massaua.

Importantissimi sarebbero i risultati di questa bella escursione, inquantochè, a cagion di essi, si dovranno fare modificazioni ed aggiunte al rilievo già esistente della Colonia; nello stesso tempo un prezioso

contributo alle conoscenze etnografiche dei luoghi visitati sarebbe formato dal ricco materiale di oggetti e di osservazioni che i dottori Loria e Mochi hanno con grande cura raccolto.

Esplorazione del barone Rothschild nell'Africa orientale. — Il barone Maurizio Rothschild, accompagnato dal naturalista H. Neuville e dal tenente V. Chollet, ha compiuto un'interessante esplorazione scientifica nell'Africa orientale. Primo obbiettivo del viaggio fu l'Abissinia, ove l'itinerario da Dire-Daua s'è svolto per l'Harrar, il Cercer, Addis-Abeba, il Soddo, le parti superiore e media del bacino dell'Hauash, i monti Assabot per tornare a Dire-Daua. Indi, insieme col dott. J. Roger, M. Rothschild ha fatto un viaggio di nove mesi nell'Africa orientale inglese. Partendo da Mombasa, s'è spinto sino al lago Rodolfo, passando per i laghi Nacuro, Hannington e Baringo, le catene del Leikipia e del Loroghi, la steppa di Barta e la regione del Randile. Benchè la spedizione avesse per oggetto principale lo studio della fauna, pure ha raccolto anche abbondanti documenti topografici, quali una carta del corso superiore dell'Hauash. Notevole è la collezione dei mammiferi, fra cui vi sono dei generi e delle specie molto rari ed interessanti, quelle di uccelli, rettili, batraci, pesci, insetti e molluschi, alcuni dei quali nuovi per la scienza. I campioni di rocce studiati da H. Arsandaux hanno fornito a questo geologo la materia d'una comunicazione all'Accademia delle scienze di Parigi intorno alla estensione delle rocce alcaline nel bacino dell'Hauash. I campioni raccolti dal Rothschild e dall'Arsandaux stesso durante il suo viaggio nel bacino superiore di quel fiume, indicano che tra il meridiano di Obok-Gibuti e quello di Addis-Abeba i basalti, le labradoriti e le pantelleriti formano una fascia quasi continua lunga circa 500 chilometri. (*La Géographie*. Parigi, n. 1, 1906).

Missione archeologica in Abissinia. — Nel gennaio scorso è passata per l'Eritrea, diretta ad Aksum, una Missione archeologica germanica. Era composta di un orientalista, il prof. Littmann, di due ingegneri governativi e di un capitano medico.

Il commercio della Somalia francese. — Nel 1904 il commercio del protettorato francese della costa dei Somali è stato assai attivo. Le importazioni raggiunsero 12,666,000 franchi con un aumento di 5,136,000 franchi sul 1903. Lo sviluppo della esportazione è stato ancora maggiore, poichè si sono elevati da 10,451,000 franchi a 16,498,000 franchi. I prodotti che più hanno contribuito al progresso delle esportazioni sono: le pelli grezze, da 1,356,000 franchi nel 1903

a franchi 2,220,000 nel 1904; la cera vergine da 121,000 franchi nel a 1903 788,000 franchi nel 1904; il caffè da 2,350,000 franchi nel 1903 a 3,472,000 franchi nel 1904. Le esportazioni di denti di elefanti sono diminuite da 1,413,000 franchi a 1,076,000 franchi. Fra i prodotti riesportati in Abissinia i tessuti di cotone salirono da 2,003,000 franchi a 2,600,000. Le armi, polveri e munizioni invece discesero da 867,000 franchi a 503,000 franchi. Nelle importazioni bisogna notare l'aumento dei tessuti che sono saliti da 3,065,000 franchi a 4,523,000 franchi e quella dei lavori in metallo da 619,000 franchi a 2,628,000 franchi. (*Journal des Débats*, édition hebdomadaire. Paris 1906, n. 629).

A. B.

La spedizione del Duca degli Abruzzi al Ruvenzori. — S. A. R. il Duca degli Abruzzi, nella prima metà del prossimo aprile, lascerà l'Italia per una spedizione al monte Ruvenzori. Il principe avrà per compagni il comandante U. Cagni, il maggiore dott. Cavalli, il ten. di vascello Edoardo Winspeare, il rinomato alpinista e fotografo Vittorio Sella, il biellese Botta, la guida A. Fenouillet col figlio, la guida Ollier e un altro portatore. Il Duca ed i suoi compagni s'imbarcheranno alla Spezia su una nave mercantile ed approderanno a Mombasa, dove si unirà con loro una colonna di 250 portatori indigeni, i quali accompagneranno la spedizione sino alle falde del Ruvenzori. La prima parte del viaggio sul suolo africano si compirà usando la comoda e pittoresca ferrovia dell'Uganda, che da Mombasa, sulla costa, conduce a Port Florence sul lago Vittoria. Attraversato il lago da questo punto sino presso la foce del fiume Catonga, la spedizione procederà a piedi, per un itinerario non ancora precisato, verso le falde del Ruvenzori. Qui l'Italiani si separeranno dagli indigeni, i quali hanno poca famigliarità con le regioni montuose e mal potrebbero sopportare il freddo delle alte regioni. Compiuta l'ascensione del monte, il principe probabilmente sceglierà come via del ritorno il lago Alberto ed il Nilo sino alle foce. La spedizione avrà la durata di sei mesi.

Il commercio dell'Africa Orientale tedesca. — Il commercio d'importazione e d'esportazione del Protettorato tedesco dell'Africa Orientale è andato man mano sviluppandosi sempre più, per modo che, mentre nel 1896 si aveva un commercio totale di marchi 12,783,218 (di cui 8,665,746 per le importazioni e 4,117,472 per le esportazioni), nel 1904 raddoppiò quasi a marchi 21,330,225 (di cui 12,648,654 per le importazioni e 8,681,571 per le esportazioni). Di fronte al-

l'anno precedente (1903), l'aumento fu di 5 milioni di marchi; a produrre tale favorevole condizione di cose, contribuì l'apertura economica del territorio dei laghi, dovuta alla ferrovia inglese dell'Uganda, che fu prolungata sino al Protettorato. Però l'incremento commerciale del 1904 avrebbe potuto essere maggiore, se l'ostinata caduta delle piogge e l'ostinata siccità susseguente, specie nella parte settentrionale del territorio, non avessero compromesso il raccolto e impoverito gl' indigeni.

Le merci più importanti - rispetto alla quantità e al valore - introdotte nella colonia nel 1904, così per via di terra come per via di mare, furono le seguenti: riso (kg. 3,971,836, mr. 757,686); *mtama* (granturco dei negri) (kg. 261,502, mr. 28,794); frumento, segala, farina e biscotti (kg. 703,892, mr. 195,697); zucchero greggio e raffinato (kg. 515,770, mr. 156,791); vini (kg. 168,462, marchi 192,096); acquavite (kg. 181,486, mr. 215,615); birra (kg. 291,307, mr. 141,331); sale (kg. 3,403,027, mr. 1,216,596); petrolio (kg. 160,463, mr. 243,854); sapone (kg. 240,787, mr. 122,593); tessuti di cotone (kg. 1,559,439), mr. 3,774,586); oggetti cuciti di cotone (kg. 536,782, mr. 1,772,434); vetreria (kg. 209,251, mr. 278,368); ghisa, rotaie, barre (kg. 3,269,625, mr. 579,434); lamine e altri lavori di ferro (kg. 1,216,789, mr. 637,740); macchine agricole (kg. 123,715, mr. 118,185); macchine industriali (kg. 122,997, mr. 107,313); mezzi di trasporto, macchine a tale fine, ecc. (kg. 301,164, mr. 155,615).

La siccità del 1904 rese necessaria una maggiore importazione di cereali e di legumi, in confronto al 1903. L'aumento fu notevole, specialmente rispetto al riso. Si introdussero maggiori quantità di tabacco e di sale, ma non per effetto di aumentata domanda, bensì in previsione della nuova tariffa doganale, che entrò in vigore il 1° aprile 1904 con dazi più alti.

L'importazione dei tessuti di cotone diminuì di quantità, ma crebbe di valore a causa della salita dei prezzi del cotone nel mercato mondiale.

I lavori della ferrovia da Corogue a Momibo, e la cresciuta attività edilizia resero necessarie maggiori importazioni di ferro, di macchine, ecc. La discesa invece nelle importazioni di vino, di birra e di sapone, si spiega col prosperare della fabbrica di birra di Dar-es-salam e della fabbrica di sapone di Tanga. Parteciparono notevolmente al commercio d'importazione del 1904 la Germania per marchi 5,281,006, lo Zanzibar per 5,411,364, l'India per 1,465,897, l'Inghilterra per 293,277, ed altri in minori proporzioni.

Nel commercio di esportazione *per mare* notiamo i seguenti prodotti: *mtama* (kg. 1,028,254, mr. 88,338); caffè (kg. 401,935, mr. 523,618); siroppo e melazzi (kg. 838,981, mr. 100,188); copra (kg. 3,489,581, mr. 856,409); sesamo (kg. 2,348,587, mr. 374,026); cotone (kg. 188,140, mr. 123,892); agave di Sisal (kg. 764,761, mr. 571,739); legname (kg. 3,496,406, mr. 28,043); legno e cortecce da concia (kg. 2,114,529, mr. 28,894); gomma elastica e guttaperca (kg. 341,859, mr. 2,225,670); pelli (kg. 370,529, mr. 393,968); cera di insetti (kg. 244,826, mr. 575,572).

Dal 1900 in poi le esportazioni del Protettorato andarono sempre crescendo; crebbero anche nel 1904, nonostante la siccità, che pure fece scemare le vendite all'estero dei cereali, dei legumi, delle frutte, delle arachidi, delle noci di cocco e del copra. Rispetto al copra, le quantità esportate nel 1904 furono inferiori a quelle del 1903; il valore invece fu superiore, a causa dell'aumento del prezzo di quel prodotto nel mercato internazionale.

Le esportazioni del copra dal Protettorato, negli ultimi cinque anni, si svolsero come segue:

1900 . . .	kg.	852,703	mr.	189,655
1901 . . .	»	2,507,437	»	557,379
1902 . . .	»	3,140,960	»	766,400
1903 . . .	»	3,856,632	»	804,616
1904 . . .	»	3,489,581	»	856,409

Aumentarono nel 1904 le esportazioni di sesamo, di cotone, di canapa, di lino, di agave di Sisal; crebbe pure l'esportazione del caffè e della gomma elastica.

Il seguente prospetto fa conoscere lo svolgersi delle esportazioni dal 1900 al 1904 di quattro principali prodotti: il caffè, il cotone, le altre fibre tessili e la gomma elastica.

ANNI di esportazione	Caffè		Cotone		Altre fibre tessili		Gomma elastica	
	Quant.	Valore	Quant.	Valore	Quant.	Valore	Quant.	Valore
	Chilog.	Marchi	Chilog.	Marchi	Chilog.	Marchi	Chilog.	Marchi
1900.	148,785	274,757	11	5	94,433	14,720	196,984	1,058,657
1901.	186,207	257,130	109	94	204,529	83,319	210,478	1,048,145
1902.	353,424	483,295	371	212	356,768	145,535	255,368	1,210,017
1903.	337,344	535,548	9,272	7,313	633,598	407,763	339,878	1,994,459
1904.	401,935	523,618	188,140	123,892	1,151,071	711,908	344,179	2,237,039

Il commercio di esportazione per i confini interni crebbe da mr. 301,301 nel 1903 a mr. 1,284,280. Tale aumento è dovuto principalmente alla già nominata ferrovia di Uganda, che ha aperto ai prodotti del Protettorato degli sbocchi di cui prima mancavano. Le esportazioni crebbero soprattutto rispetto al riso, alle arachidi e alle pelli.

Parteciparono notevolmente al commercio di esportazione la Germania per mr. 3,528,775, lo Zanzibar per 3,644,195, l'India per 12,326, l'Inghilterra per 49,863, ed altri in minori proporzioni. (In *Bollettino di Legislazione e Statistica doganale e commerciale.* Roma, 1905, n. 12). A. B.

Triangolazione e misure magnetiche in Madagascar. — Da una relazione del padre Colin, intorno ai suoi lavori in Madagascar, si rileva che egli nell'autunno 1904 continuò la triangolazione del circolo di Tananarivo, nel quadrante di S. O. a 30 km. almeno di distanza dalla capitale. In questa regione egli ha osservato in 67 stazioni 1716 angoli orizzontali e 503 angoli d'altezza. Di grande interesse è del pari il contemporaneo suo rilievo magnetico della regione; gli elementi magnetici sono stati da lui rilevati in 26 punti. Dei 118 punti di Madagascar, dei quali si conoscono le misure magnetiche, Rantoadro (35 km. a S. O. di Tananarivo, su suolo vulcanico) mostra la massima perturbazione: la declinazione fu trovata di 72° (Ovest), mentre normalmente dovrebbe essere di 10°; inoltre l'inclinazione è di circa 24° troppo grande, l'intensità inferiore d'un terzo al suo valore normale. Una seconda regione di perturbamento, ma in grado minore, si trova intorno a Vontovorana. — In tre stazioni sul pendío settentrionale del massiccio vulcanico dell'Ancaratra, ove furono misurati gli elementi magnetici nel 1901, sono state ripetute le misurazioni nel 1904, ed è risultato che la declinazione in tre anni è aumentata di 14′ a Miantsoarivo, a Fehibé è diminuita di 33′ e a Tsirangaina diminuita pure di 15′. Le variazioni annue degli elementi magnetici sono adunque molto irregolari nella regione vulcanica di Ancaratra e appena ad una certa distanza verso Nord del massiccio si avvicinano alla normale (*Petermanns Mitteilungen.* Gotha, n. 12, 1905).

La popolazione non indigena nello Stato del Congo era, al 1° gennaio 1905, secondo il *Bulletin officiel*, di 2511 stranieri, di cui 1410 Belgi, 238 Italiani, 132 Inglesi, 130 Portoghesi, 129 Svedesi, 109 Olandesi, in molto minor numero quelli di altre nazionalità.

La colonia inglese di Sierra Leone. — Il governatore generale di questa colonia ha inviato al suo governo il rapporto sulla situazione finanziaria ed il commercio nell'anno 1904, che riassumiamo

dalla pubblicazione fattane dal *Bullettin du Comité de l'Afrique Française* (Parigi, gennaio 1906).

Il litorale della colonia ha uno sviluppo di circa 210 miglia (337 km.). Verso il mezzo è situata la parte più antica della colonia, la penisola, lunga circa 23 miglia (37 km.), su una lunghezza minima di 14 miglia (22 km.), col porto principale di Freetown, capoluogo della colonia. A 160 km. a sud-est si estende il distretto di Sherbro, che ha circa 128 km. di lunghezza su una larghezza indeterminata.

Sherbro ha due sbocchi; Bonthe e Mano Salija. Il restante della colonia, della superficie press'a poco eguale a quella dell'Irlanda si chiama il protettorato. Nella colonia propriamente detta sono in vigore le leggi inglesi, modificate secondo le necessità locali; nel protettorato sono applicate le leggi indigene, sotto alcune riserve relative ad usi contrari alla civiltà. La distinzione fra colonia e protettorato è di ordine puramente amministrativo e non riguarda menomamente i problemi economici di Sierra Leone.

Nel 1904, le rendite della colonia ammontarono a 240,472 sterline (6,018,000 fr.), con un aumento di 2929 sterline nel 1903; le spese furono di 237,892 sterline, con un aumento di 31,428 sull'anno precedente. Le importazioni nella colonia salirono alla cifra di 717,236 sterline, con un maggior valore di 16,410 sterline, in confronto del 1903. I principali articoli importati sono i tessuti di cotone (165,690 sterline), il tabacco, articoli di merceria, farina, combustibili, liquori, sale, legname da costruzioni. Le esportazioni furono di 484,870 sterline, con un aumento di 66,000 sterline sull'anno antecedente; è da notare però che nelle cifre del 1904, è stato per la prima volta compreso il carbone, di cui è stata imbarcata una quantità del valore di 40,052 sterline. I principali prodotti locali esportati sono le mandorle di palma, le noci di cola, il caucciù, l'olio di palma e la gomma copale. Nel commercio di esportazione di Sierra Leone l'Inghilterra entra per 37.7 °/₀, le colonie inglesi per 14.8 °/₀. gli altri paesi per 47.5 °/₀. Nelle importazioni la Gran Bretagna figura per 69.1 °/₀, le sue colonie per 7 °/₀, i paesi stranieri per 23.9 °/₀. E fra questi ultimi la Germania è in prima linea.

In fine, nel 1904, entrarono nei porti della colonia 1334 navi con un tonnellaggio complessivo di 1,593,914, delle quali 921 inglesi con 1,283,091 tonnellate.

E. — America.

Rilevamento topografico dell'Alasca. — Per l'attività dell'Ufficio geologico e topografico l'area delle regioni inesplorate del Canadà va sempre più restringendosi, di modo che in breve tempo si potrà ritenere chiusa la esplorazione topografica della regione, con la sola esclusione delle isole artiche. Secondo un rapporto preliminare del dott. Rob. Bell, direttore del *Geological Survey*, nel 1903 ben 17 squadre di operatori, aumentate a 28 nel 1904, svolsero la loro attività sul terreno. Per l'importanza delle scoperte topografiche sono notevoli i rilevamenti di J. Macoun nel Peace River superiore; la navigazione di W. Mc Inne sul Winisk, che sbocca nella baia di Hudson; il rilievo dello spartiacque fra il Lago Superiore e l'Albany River nel bacino del Kenogami, eseguito da W. J. Wilson; le osservazioni compiute da A. P. Low e C. F. King durante la spedizione polare canadese nelle baie di Hudson e di Baffin nel 1903-904; le ricerche di Brock nel distretto di Lardeau nella Columbia britannica; i rilievi topografici di Camsell nel Manitoba occidentale e nel territorio fra il Lago Winnipeg ed il Severn, ecc.

L'ufficio topografico inviò 39 sezioni di operatori nella seconda metà del 1902 e ben 66 nella prima metà del 1903; una gran parte invero aveva il cómpito di rilevare nuove località, nuovi centri abitati, e così via. Peraltro non mancarono spedizioni dirette ad esplorare con maggiore precisione regioni poco o punto conosciute, come, ad esempio, quella di S. J. Jackson e Th. Turnbull lungo la progettata nuova linea ferroviaria trascontinentale. (*Petermanns Mitteilungen.* Gotha, n. 12, 1905).

La produzione aurifera del Klondike. — R. G. Mc Connell in una relazione sui campi auriferi del Klondike, che farà parte del XIV volume dell'*Annual Report of the Geological Survey of Canada*, nota che la produzione aurifera del territorio dell'Yukon dalla scoperta dei campi d'oro del Klondike nel 1896 a tutto il 1903, è valutata dalla sezione statistica dell'Ufficio geologico ad oltre 96 milioni di dollari. La produzione, ripartita nei varî anni, fu la seguente:

1896	doll.	300,000	1900	doll.	22,275,000
1897	»	2,500,000	1901	»	18,000,000
1898	»	10,000,000	1902	»	14,500,000
1899	»	16,000,000	1903	»	12,500,000

Tutto quest'oro, eccettuato un milione circa di dollari ricavato da campi minori, fu ottenuto dai torrenti e dai campi del Klondike e principalmente dai *creeks* Bonanza, Eldorado, Hunker e Dominion e dai campi Bonanza. La diminuzione che dal 1900 in poi si avverte nella produzione, non ostante il crescente uso di macchine più perfezionate, è in gran parte dovuta al graduale esaurimento delle parti eccezionalmente ricche dei *creeks* Bonanza ed Eldorado e de' campi Bonanza e non dev'essere riguardata come una decadenza dell'industria mineraria. Il numero delle concessioni di terreni auriferi in lavorazione e la quantità totale della sabbia trattata sono anzi aumentati in questi ultimi anni, quindi la diminuzione del prodotto deve attribuirsi al minor grado aurifero delle sabbie.

Il centro dell'attività mineraria sui varî torrenti s'è costantemente rimosso a valle verso i letti di sabbia più vasti e più magri nelle parti basse dei bacini, ma nessuno dei principali corsi d'acqua è stato o sarà entro pochi anni abbandonato.

Mentre le porzioni più ricche dei principali torrenti mostrano segni di esaurimento, rimangono ancora notevoli estensioni di sabbie non ancora lavorate su tutti i *creeks* produttori, abbastanza ricche per essere trattate coi metodi ordinari di estrazione dell'oro. L'industria tuttavia, sebbene costretta a declinare, durerà per un certo numero di anni, probabilmente almeno per un decennio, qualora non si facciano altre scoperte importanti. Le miniere di *placers* nel Klondike saranno nel futuro sostituite da miniere idrauliche su larga scala. Le sabbie bianche lungo i *creeks* Bonanza e Hunter hanno una situazione veramente ideale per tale metodo di lavorazione. Il volume di questi depositi sui due corsi d'acqua e sui loro tributari è stimato a 450 milioni di yarde cubiche (*Bull. of the American Geographical Society*. Nuova York, n. 1, 1906).

La produzione dei cereali nel Canadà. — Durante lo scorso 1905 si è avuto al Canadà un raccolto straordinariamente abbondante, contrassegnato dall'accentuato progresso verificatosi nella colonizzazione della provincia dell'Ovest.

Il raccolto complessivo dei cereali nel 1905 è calcolato dal signor Frank Fowler, segretario della *Gain Exchange* di Winnipeg a: frumento, acri coltivati 4,019, in ragione di *bushels* (1) 21 all'acre,

(1) *Bushel* = litri 36.34.

bushels 86,810,400; avena, acri coltivati 1,423,000, in ragione di *bushels* 46,6 all'acre, *bushels* 66,311,800; orzo acri coltivati 433,800 in ragione di *bushels* 31 all'acre, *bushels* 13,447,800; lino, acri coltivati 34,900, in ragione di *bushels* 13,7 all'acre, *bushels* 478,130.

Solo nel settembre scorso venne pubblicato il sommario finale del raccolto del frumento nel 1904, ammontante a *bushels* 57,856,310.

All'ovest del Lago Superiore, esistevano sino a dicembre ultimo 1003 *elevators* (depositi di grano) di una capacità di 40,778,000 *bushels*; ed all'est di esso ve ne sono altri della capacità di 12,500,000. Parecchi sono in costruzione in diversi posti, specialmente a Montreal. Il più grande *elevator* esistente si trova a Fort William (Lago Superiore) ed appartiene alla *Canadian Pacific Railway Company*. La sua capacita è di 3,200,000 *bushels*.

La produzione granaria del 1905 è superiore di circa 30 milioni di *bushels* a quella del 1904 e si calcola che presto raggiungerà i 250 milioni: anzi, D. D. Mann, vice-presidente della gran Compagnia ferroviaria *Canadian Northern*, non esitò a dichiarare che in un avvenire non molto lontano, la produzione dell'Ovest Canadese ascenderà a 1000 milioni di *bushels* all'anno. Questa affermazione, che a prima vista sembrerebbe arrischiata, ha un fondamento serio, se si pensa che nel 1904 si coltivarono nel Manitoba solo 4 milioni sopra 25 milioni di acri di terre coltivabili, e che nel Saskatchewan (Alberta) e Assiniboia solo 1,500,000 acri sono messi a coltura sopra un totale di circa 100 milioni.

Il rendimento medio di quest'anno per il frumento, pari a *bushels* 21.6 all'acre, è assai elevato, specialmente se si considera che il rendimento medio negli Stati Uniti è di *bushels* 14.3 all'acre e nell'Ontario di 15.5. La produzione di frumento in questa provincia, in quella di Quebec e nelle tre provincie marittime è valutata a circa 20 milioni di *bushels* e viene consumata sul luogo.

Un problema che s'impone é quello del trasporto del grano ed è noto che presto grandi lavori ferroviari saranno iniziati.

La quantità del grano è quest'anno veramente soddisfacente; sembra molto ricco di glutine ed adatto quasi, come il *Goose Wheat* ed i grani duri russi, per la fabbricazione della pasta.

Il migliore dei grani duri canadesi è dato da una regione detta del Peace River a nord di Edmonton: in commercio non viene negoziato a parte (*Bollett. Min. Ag. Ind. e Comm.* Roma 1906, vol. I, fasc. 4).

A. B.

Una spedizione tedesca al Rio Pilcomayo. — Un Comitato di scienziati e di economisti sta allestendó una spedizione per esplorare il fiume Pilcomayo, grosso affluente del Paraguay. Il Pilcomayo (« fiume degli uccelli » per la ricchezza della sua fauna pennuta di ogni specie), per quanto se ne sa, è navigabile e lo dovrebbe essere anche nei tratti finora non conosciuti; potrebbe quindi formare una comoda via di accesso alla Bolivia, i cui prodotti finora devono essere trasportati per via di terra. L'ingegnere tedesco Herrmann ha raccolto, in un suo primo viaggio di ricognizione, numerosi campioni di minerali, ecc., la cui esistenza sarà accertata in modó più preciso da questa spedizione. Nel tratto non ancora noto del fiume, abitano delle tribù, con le quali solo fuggevolmente alcuni viaggiatori hanno avuto contatto, e che offrono alla scienza un pregevole materiale etnografico ed antropologico. La zoologia e la botanica potranno anche ricevere notevoli contributi. La spedizione interessa pure il commercio tedesco, le cui relazioni con la Bolivia e col Paraguay si avvantaggeranno con la nuova via di penetrazione. Il Governo boliviano ha promesso all'ing. Herrmann il necessario appoggio. (*Zeitschrift der Gesell. für Erdkunde zu Berlin.* N. 1, 1906).

Il commercio estero dell'Argentina. — Chiunque si faccia a studiare l'andamento del commercio internazionale dell'Argentina in questi ultimi 40 anni, rimane sorpreso del vigoroso impulso preso dalle importazioni e dalle esportazione in quest'ultimo decennio.

Siffatto incremento, che sembra non si debba arrestare, si deduce dalle seguenti cifre ufficiali, che indicano i valori, per decenni, nel lungo periodo che corre dal 1865 al 1904, in pesos oro = L. 5:

ANNI	Importazione media	Esportazione media	Movimento totale
1865-1874.	47,767,659	34,464,990	82,232,649
1875-1884.	56,124,047	53,667,691	109,792,738
1885-1894.	108,790,654	94,157,949	202,948,603
1895-1904.	117,882,519	164,373,138	282,255,657

Paragonando il primo e l'ultimo decennio, si rileva che l'importazione crebbe da 47,767,659 a 117,882,519, mentre l'esportazione

passò da 34,464,990 a 164,373,138 ed il movimento totale da 82,232,649 a 282,255,657 pesos, oro. Vi è stato dunque un aumento proporzionale del 246 per cento sulle importazioni, del 476 per cento sulle esportazioni e del 344 per cento sul movimento totale; però, mentre nel trentennio 1865-1894 il commercio d'entrata supera in media il commercio d'uscita, nel decennio 1895-1904 si verifica l'opposto, essendo l'importazione di 46,490,619 pesos, oro, superiore all'imporatzione.

L'Argentina è un paese eminentemente agricolo ed il suo commercio è contrassegnato da una grande importazione di prodotti manufatti e da una esportazione, che si limita quasi esclusimente ai prodotti dell'agricoltura e della pastorizia, quantunque per emanciparsi dall'estero, con elevati dazi protettori, faccia degli sforzi per sviluppare anche l'industria manifatturiera.

Nell'importazione primeggiano le sostanze tessili e i tessuti che rappresentano il 31.80 per cento dell'intero commercio d'entrata; il ferro e le ferramenta, il 17.87 %; le sostanze alimentari il 9.55 %; le pietre, terre, cristalli, porcellane l'8.52 %; il legname e i lavori in legno il 6.37 %; le bevande il 6.30 % ecc.

Quanto all'esportazione, essa è quasi esclusivamente rappresentata dai prodotti della pastorizia (animali, lana ed altre spoglie) per circa il 54.92 per cento e dai prodotti dell'agricoltura (cereali ecc.) per circa il 41.90 %.

L'Argentina dunque sarà ancora per molto tempo tributaria dell'estero per la maggior parte degli articoli manufatti, non potendo le industrie indigene soddisfare che in piccola parte i bisogni crescenti di una popolazione che da 1,530,954 abitanti nel 1864 è salita a 5,022,248 alla fine del 1904 e cresce sempre.

Si comprende facilmente, che tale notevole e rapido aumento di popolazione è dovuto in gran parte all'immigrazione, la quale, essendo alimentata da nazionalità diverse, non solo accresce, ma crea disparità nei bisogni, imprimendo una fisionomia speciale all'importazione, perchè, è bene notarlo, l'emigrante porta con sè abitudini e gusti che lascia difficilmente, e domanderà, ovunque vada, i prodotti che usò per lungo tempo e che difficilmente il paese riuscirà a produrre tali e quali per bontà e per prezzo.

Esaminando gli scambi dell'Argentina nel decennio 1895-1904 si rileva che nella importazione tiene il primo posto l'Inghilterra; seguono poi, però a distanza, Germania, Stati Uniti, Italia, Francia, Belgio, Brasile, Spagna, ecc.

Alla esportazione figura in prima linea la Francia, seguono poi per ordine decrescente Inghilterra, Germania, Belgio, Brasile, Stati Uniti, Italia, ecc.

Il posto che i principali stati occupano negli scambi commerciali con l'Argentina, si rileva meglio ed a colpo d'occhio dal seguente specchietto, nel quale sono riassunti i valori medi decennali delle importazioni nel decennio 1895-1904, nonchè i rapporti percentuali sull'ammontare totale del commercio di entrata e di uscita.

PAESI di provenienza	Importazione media del decennio 1895-1904 — Pesos, oro	Rapporto percentuale sull'intero traffico d'entrata	PAESI di destinazione	Esportazione media del decennio 1895-1904 — Pesos, oro	Rapporto percentuale sull'intero commercio d'uscita
Inghilterra . . .	42,481,318	36.04	Francia . . .	28,054,300	17.62
Germania . . .	15,020,098	12.75	Inghilterra. . .	25,306,406	15.39
Stati Uniti . . .	13,807,972	11.71	Germania . . .	21,124,812	12.85
Italia.	13,593,208	11.54	Belgio	15,775,089	9.57
Francia	11,365,980	9.65	Brasile	8,480,960	5.16
Belgio	7,991,803	6.78	Stati Uniti. . .	8,132,008	4.85
Brasile	4,792,354	4.06	Italia	4,308,480	2.63
Spagna	3,448,535	2.93	Uruguay . . .	3,472,202	2.10

In questa gara internazionale, adunque, l'Italia occupa il 4° posto nell'importazione ed il 7° nell'esportazione; la nostra posizione commerciale, per quanto notevolmente migliorata in questi ultimi anni, non è in relazione con la forte corrente immigratoria. Infatti, sopra 2,083,192 emigranti, entrati dal 1857 al 1902 nella Repubblica Argentina, 1,289,178 erano di nazionalità italiana, cifra che rappresenta il 63 per cento dell' immigrazione totale. La nostra preponderanza nell' immigrazione ci dovrebbe assicurare anche la supremazia nel commercio d' importazione nell'Argentina, specialmente nei generi alimentari, perchè il nostro emigrante, pur possedendo mirabili qualità di adattamento, abbandona difficilmente i prodotti nazionali. Resta quindi largo campo aperto all'attività dei nostri esportatori, perchè essi con più slancio e con una migliore organizzazione riescano ad approvvigionare meglio i numerosi fratelli sparsi nei più remoti angoli della Repubblica Argentina,

facendo che essi, per qualità e per prezzo, possano sempre preferire i prodotti del patrio suolo (Riassunto da un rapporto del cav. T. Chiaromonte, in *Boll. uff. del Ministero d'agricoltura, ind. e comm.* vol. I, fasc. 2 e 3, 1906).

F. — Oceania.

La produzione dell'oro nell'Australia occidentale, nel 1905, ammontò a 1,955,316 once per un valore di 8,305,851 sterline, di contro a 1,983,230 once del valore di 8,424,216 sterline nel 1904. Dal 1886 la produzione totale dell'oro nella regione fu di 14,871,686 once per un valore di 62,649,248 lire sterline.

Le isole Tonga, colonia britannica. — L'Arcipelago delle Tonga o dell'Amicizia, a sud delle Samoa e a sud-est del possedimento inglese delle Figi, che l'Inghilterra da lungo tempo considerava come appartenente alla sua sfera d'interessi e sul quale, nel 1900, aveva dichiarato il suo protettorato, è stato incorporato ancor più strettamente all'impero coloniale inglese, È stato infatti affidato al commissario imperiale per il Pacifico occidentale il controllo sull'Amministrazione del piccolo regno di Tonga (997 kmq. con 25,000 abitanti) (*Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik.* Vienna, n. 5, 1906).

Annessione delle isole Ashmore all'Inghilterra. — Alla fine dello scorso anno l'incrociatore *Cambrian* issò la bandiera inglese sulle isole Ashmore, che giacciono fra Timor e la Baja del Re nell'Australia occidentale. Il gruppo non ha importanza in se stesso, essendo descritto nell'*Australian Directory* come una scogliera composta di corallo e di sabbia su cui s'ergono tre basse isole e alcuni banchi sabbiosi che rimangono scoperti a metà della bassa marea (*The Geographical Journal.* Londra, n. 2, 1906).

L'esportazione dei minerali dalla Nuova Caledonia. — La statistica commerciale di questa colonia francese, riguardante l'anno 1904, dà delle notizie intorno all'esportazione dei minerali. La Nuova Caledonia ha spedito circa 21,000 tonn. di minerale di nickel di più nel 1904 che nel 1903; da 77,360 tonn. si è passati a 98,655. Meno notevole è l'aumento del cobalto, la cui esportazione da 8,292 tonn. è salita a 8,964. Sono raddoppiate invece le esportazioni del minerale di cromo, che da 21,437 tonn. nel 1903, sono passate a 42,197 nel 1904.

I principali acquirenti di questo minerale furono gli Stati Uniti e l'Inghilterra. Il valore dei prodotti minerari esportati è valutato a franchi 7,329,000. Siccome il valore totale delle esportazioni della Nuova Caledonia è di 11,041,000 franchi, rimangono 3,711,000 franchi circa all'attivo dei prodotti agricoli originari della colonia. L'anno 1904 fu eccezionalmente cattivo per le piantagioni di caffè (*Questions diplomatiques et coloniales*. Parigi, n. 215, 1906).

G. — Regioni Polari.

Una spedizione nelle regioni artiche americane. — Il giovane esploratore danese Elnar Mikkelsen, il quale sta organizzando insieme con l'americano Leffingwell una spedizione al mare di Beaufort, è partito dalla Danimarca per l'America. Secondo il suo progetto, Leffingwell ed altri membri della spedizione dovrebbero scendere il fiume Mackenzie al principio dell'estate di quest'anno, mentre egli, se riesce ad avere una nave adatta, partirebbe nell'aprile da San Francisco e, dopo avere trascorso qualche tempo sulle coste siberiane per approvvigionarsi, s'incontrerebbe con gli altri alla foce del Mackenzie verso la seconda metà dell'agosto. Di là la spedizione si dirigerebbe al capo Kellet, nella Terra di Bank, e inizierebbe l'esplorazione della regione (*Nature*. Londra, n. 1891, 1906).

IV. — BIBLIOGRAFIA.

F. de Montessus de Ballore. — *Les tremblements de terre. - Géographie séismologique.* - Préface par A. De Lapparent. - Parigi, Colin, 1906, un vol. in 8 di pp. v, 475, con 89 carte e figure nel testo e 3 carte fuori testo. — L. 12.

Grosso, poderoso libro, che studia in modo speciale la causa del terremoto e questo fenomeno distribuisce geograficamente nel globo. L'opera del Montessus è veramente del più alto interesse per quel che riguarda la causa dei terremoti; ma anche una novità e di non minore interesse, per quel che riguarda la Geografia. Da venticinque anni, dopo cioè il lavoro dell'Hoernes, per queste ricerche si faceva già capo alla geologia; ma i geologi non potevano orientarsi fra i varî fenomeni sismici, parecchi, non tutti per di più apparenti alla superficie; ed i sismologi preferivano studiare del fenomeno piuttosto le particolarità che le cause, i sismoscopi e i sismografi, volgendo alle più delicate teorie della fisica, della matematica e della meccanica; tanto quella formola generale su le cause, quale oggi troviamo fissata per l'opera del Montessus, sembrava irraggiungibile. E per quel che riguarda la Geografia, dati i molti elementi del fenomeno, svariati, la frequenza, ad esempio, e l'intensità, fattori di difficile apprezzamento sì numericamente che razionalmente, non pareva conseguentemente meno irrealizzabile, almeno pel momento, una descrizione sismologica del globo, quella che ci dà il Montessus, da cui conoscere la sismicità assoluta e relativa delle contrade della Terra. L'opera anzi in questione è essenzialmente geografica, perché sta tutta in questa descrizione; lo studio teoretico non le è che d'introduzione, quasi risultato di ricerche *aprioristiche*. Di fatto i risultati a cui l'A. è giunto, non derivano che dalla osservazione; la formola sismica non è che la sintesi dell'opera. Di *aprioristico* non v'ha che una osservazione, da cui l'A. ha preso razionalmente le mosse, questa, che nascendo i movimenti nel seno della scorza terrestre, se si può giungere a far concordare su tutta la Terra questi movimenti con i medesimi fenomeni

geologici, l'accordo constatato doveva condurre alla soluzione del problema. Da una parte, dunque, l'A. ha raccolto e ordinato quanto concerne la geologia del globo; dall'altra raccolto e ordinato quanto concerne la sismologia. Per quest'ultima si trovava dinanzi ad una massa di documenti enorme, più di centosettantamila osservazioni. Per fissare il grado di sismicità di ciascuna regione non vi era che disciplinarle; e a ciò ha rifiutato uniformemente tutti i dati relativi alla intensità del fenomeno per limitarsi a quelli relativi alla frequenza. In base a questo elemento, le regioni sono *sismiche* o *penesismiche* o *asismiche*. È questa una divisione artificiale? sufficiente? Qualunque essa sia, ha condotto bene l'A. a scoprire la legge e la relazione generale tra i terremoti e la scorza terrestre. Questa legge e questa relazione è anzitutto geometrica. Risulta cioè che la scorza terrestre trema quasi ugualmente e quasi unicamente lungo due grandi zone arcuate, la mediterranea (o alpina-caucasica-himalajana) e la circumpacifica (o ando-giapponese-malese), le quali zone, come è noto, coincidono con le due più importanti linee del rilievo terrestre. Questa relazione geometrica tradotta in relazione geologica, dice che le zone *sismiche* coincidono esattamente con le geosinclinali dell'epoca mesozoica, secondaria. Onde l'enunciato dell'A. « Les géosynclinaux (bandes les plus mobles de la surface terrestre), où les sédiments déposés sous les plus grandes épasseurs, ont été énergiquement plissés, disloqués et relevès à l'époque tertiaire, lors de la formation des principales chaines actuelles, renferment à eux seuls, à deux ou trois exceptions douteses, prés, toutes les régions séismiques, qui par conséquent les caractérisent ». Le regioni invece *penesismiche* coinciderebbero con le geosinclinali più antiche: « Les géosynclinaux plus anciens, qui, à des époques géologiques, ont donné lieu à des chaines plissées maintenant arasées et à peine discernables dans leur état actuel de pénéplaines, présentent des régions pénésismiques (restes d'anciennes régions séismiques tendant à la stabilité) »; mentre le aree continentali dalla architettura tabulare sarebbero *asismiche*, onde l'enunciazione riassuntiva: « L'architecture plissée des géosynclinaux est instable, à l'inverse de l'architecture tabulaire des aires continentales, et cela, vraisemblement, a été vrai à toutes les époques géologiques ». Per questa opera, dunque, per quel che riguarda la causa dei terremoti, l'A. viene a dimostrare che la crosta terrestre è sismica dove e perchè non ha raggiunta la sua stabilità, tanto più sismica quanto più dislocata; è questione di equilibrio. E per quel che riguarda la distribuzione del fenomeno, viene a dimostrare che il globo va diviso in

quattro grandi zone, da cui le quattro parti in cui è ripartita l'opera, due aree continentali e due geosinclinali; 1° la geosinclinale mediterranea, che va dall'Oceano indiano all'Alantico subtropicale, per l'Himalaja, le Alpi e l'Atlante; 2° l'area continentale nord-atlantica, al Nord della grande linea terziaria addossata a questa geosinclinale, dalle Rocciose agli Urali; 3° la geosinclinale circumpacifica, che orla il Pacifico dal Capo Horn, allo stretto di Bering, alla Nuova Zelanda, e 4° lo stesso Oceano Pacifico racchiuso dalla geosinclinale circumpacifica, e l'area continentale ed oceanica che la circonda all'esterno, cioè i versanti orientali delle due Americhe, l'Atlantico (Africa-Brasile), la Siberia, la Cina e l'Australia.

Dinanzi ad un'opera così poderosa non resta, io credo, che applaudire e felicitarsi. Nè può esser lecito non pronunziarsi in proposito che affermativamente; tanto per la bontà dal materiale con cui l'A. ha costruito il suo edifizio, non certo abbondante, non completo, ma, nonostante le lacune, sufficiente per rintracciare una legge generale; quanto pel metodo usato, ottimo metodo, quello che permetteva già ai meteorologi di formulare le leggi dei grandi movimenti dell'atmosfera, in base cioè allo studio e alla comparazione dei climi regionali; quanto soprattutto per i risultati ottenuti. Noi sappiamo ormai perchè la Terra trema e fino a quando; ed è un fatto compiuto anche la geografia sismologica; basta, per capacitarsene, esaminare le tre carte fuori testo che riassumono l'opera; le geosinclinali, indicate come sismiche presentano bene il 91.08 per cento dei terremoti registrati, mentre le aree continentali dimostrate come asismiche o quasi, quantunque più estese e considerevoli, non ne presentano che l'8.92 per cento. Non si creda però che il libro del Montessus esaurisca il problema della sismologia.

Il Montessus non ha trovato che una legge generale, molto generale. Restano ancora parecchi problemi a risolvere che possono portare nuova luce nel campo principale, ad esempio, quello relativo ai movimenti vibratori ed ondulatoti, di cui il Montessus non si è occupato, e l'altro relativo alle cause, parimenti intatto, per cui una regione sismica può racchiudere delle aree penisismiche ed anche asismiche. Questo ce lo diranno le future ricerche; ce lo dirà la geologia; ce lo dirà soprattutto la statistica, che nell'opera del Montessus ha un nuovo monumento, testimonio di nuovo trionfo, la statistica, ripeterò col De Lapparent, che si rivela sempre più come la sorgente di tutte le constastazioni utili all'umanità. G. Jaja.

V. — SOMMARIO DI ARTICOLI GEOGRAFICI (1)

a) — IN RIVISTE ITALIANE.

R. Accademia dei Lincei. — Classe di scienze fisiche, ecc. — Roma, n. 12, 1905.

Sismoscopio a doppio pendolo orizzontale per terremoti lontani, di *Agamennone*.

Bollettino del Ministero degli Affari Esteri. — Roma, n. 321, 1905.

Il Bengala, di *C. Biancheri*.

Bollettino della Società degli agricoltori. — Roma, n. 2, 1906.

Il commercio e l'agricoltura in Sardegna, di *S. Cettolini*.

Archivio per l'antropologia e la etnologia. — Firenze, n. 2, 1905.

Grotta Romanelli (Castro, Terra d'Otranto), di *E. Regàlia*. — L'arte plumaria dei Mundurucù e di altri popoli del Sud-America, di *D. del Campana*. — Studi antropologici sugli antichi peruviani, di *V. Giachetti*.

Società meteorologica italiana. — Moncalieri, vol. 24, nn. 7-8-9, 1906.

Per una critica ad un tentativo di previsione del tempo a lunga scadenza, di *Rodriguez*. — Le oscillazioni rapide della pressione atmosferica. — La teoria idrotermodinamica dei turbini atmosferici rispetto al problema delle variazioni della temperatura nell'atmosfera, di *M. Dechevrens*.

Società africana d'Italia. — Napoli, n. 12, 1905.

Lettere dall'Etiopia, di *D. Odorizzi*.

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali. — Pavia, n. 73, 1906.

L'importanza dello studio morfologico regionale, di *A. Toniolo*. — Contributi allo studio del clima di Firenze, di *C. Albera*.

Alpi Giulie. — Trieste, n. 1. 1906.

Jôf Fuart (Wischberg), di *N. Cobol*. — Le sorgenti d'Aurisina, di *E. Boegan*.

Club alpino italiano. — Rivista mensile. — Torino, n. 12, 1905.

Lyskamm, Gnifetti e Dufour, di *G. Lampugnani*.

La Nigrizia. — Verona, n. 1, 1906.

Fra gli Scilluk, di *A. Maggi*.

---

b) — NELLE RIVISTE ESTERE.

La Géographie. — Bulletin de la Société de Géographie. — Parigi, gennaio, 1906.

---

(1) Si registrano i soli articoli geografici delle riviste pervenute alla Società.

Dal Tuat al Niger, di *E. F. Gautier.* — Lemuridi e Lemuria, di *M. Boule.* — Osservazioni fisiche compiute nel corso della spedizione antartica inglese, di *L. Rudaux.* — I risultati geografici della missione sahariana, di *H. Schirmer.* — A proposito della posizione geografica di El Ued.

Annales de Géographie. — Parigi, n. 79, 1906.

I terremoti e i sistemi di deformazione tetraedrica della scorza terrestre, di *F. de Montessus de Ballore.* — Popoli e lingue della Russia secondo i dati del primo censimento russo del 1897, di *D. Aitoff.* — Studio della cartografia dell' Indocina francese, di *Rouget.* — Il Calahari secondo Passarge, di *A. Demangeon.* — La regione di Jacobshavn (Groenlandia), di *C. Engel.* — I documenti scientifici della missione sahariana, di *H. Busson.* — Situazione geografica di Fianarantsoa, di *E. de Martonne.* — La missione militare francese nel Perù, di *P. Vidal de la Blache.*

Le Tour du monde. — Parigi, nn. 3-5, 1906.

Una tribù della bassa Casamanza, i Flup, di *J. Leprince.* — Ai monumenti buddici e giaina del Girnar, di *D. Menant.* — L'invasione del carbone giapponese dal Pacifico all' Indiano. — I piccoli mestieri cinesi, di *P. Richard.* — Le isole vulcaniche di Santorino, di *L. Merle.* — La roccia e il porto di Gibilterra, di *J. du Taillis.* — Il gebel tripolino e il Soff-ed-ginn, di *De Mathuisieulx.* — Il presente e l'avvenire dell'ovest canadese.

Revue française de l'étranger et exploration. — Parigi, nn. 325-326, 1906.

Lo sviluppo dell' Indo Cina, di *J. Servigny.* — La scoperta dell'Oregon, di *G. Nestler Tricoche.* — L'azione americana nelle Filippine, di *C. de Lasalle.* — L'amministrazione pubblica in Cina, di *Verraux.* — Africa occidentale francese: situazione e lavori. — Missione Gautier nel Sahara, di *G. Vasco.* — La questione lettona in Russia, di *Bobigny.*

Questions diplomatiques et coloniales. — Paris, nn. 212-214 1905.

Il mondo dopo la pace di Portsmouth e l'alleanza anglo-giapponese, di *R. Pinon.* - La questione del mezzogiorno: Italia meridionale e Sicilia, di *M. Muret.* -- Le origini della nazione boera secondo un libro recente, di *H. Froidevaux.* — Fra i Serbi, di *G. L. Jaray.* — L'emigrazione italiana e le colonie senza bandiera, di *R. Gonnard.* — Il canale di Panama e gli Stati Uniti, di *H. Flandre.*

Comité de l'Afrique française. — Parigi, n. 1, 1906.

La missione idrografica del Marocco, di *A. H. Dyé.*

Revue des deux mondes. — Parigi, 15 dicembre-1° gennaio 1906.

Un viaggio a Sparta, di *M. Barrès.*

Société de Géographie d'Alger. — Algeri, n. 1, 1905.

Escursione nel Beni-Unif e nel Fighig, di *J. Salmon.* — I palmizi del M'Zab, di *Charlet.* — Il Ciad ed il suo disseccamento, di *Kieffer.* — Gli ultimi Merinidi, di *A. Cour.* — Le isole Lofoti, di *G. Yver.* — Il parco nazionale di Yellowstone, di *P. Barbedette.*

Société de Géographie commerciale du Sud-Ovest. — Bordeaux, nn. 23-24, 1905, 1-2, 1906.

Gironda, Garonna, di *Saint-Jours.* — Missione di pesca nella Costa occidentale d'Africa. — Nottingham, di *J. V.* — L'istmo di Tehuantepec, di *A. Hüni.* — Il diboscamento del suolo francese, di *L. Abrioud.* — Le lande di Guascogna e i delta della Gironda, di *A. de Paniagua.*

Société de Géographie de Dunkerque. — Dunkerque, n. 27, 1905.

Un'escursione nell'Atlante, di *C. Morael.* — L'annessione doganale della Tunisia alla Francia, di *Th. Deman.*

Société de Géographie de Lille. — Lilla, n. 12, 1905.

Il mezzogiorno di Madagascar, di *A. Cotta.* — L'Irlanda nel XX secolo, di *Y. M. Goblet.* — Le oasi dell'Algeria e della Tunisia, di *E. Gallois.*

Société de géographie de Marseille. — Marsiglia, n. 4, 1904.

Le ferrovie della confederazione australiana, di *G. Bourge.* — L'isola di Kebao, di *A. Gérard.* — Viaggio nell'Yunnan, Jangtse e nel Tibet, di *H. Mereu.*

Société languedocienne de géographie. — Montpellier, n. 1, 1905.

La cartografia botanica sui dintorni di Montpellier presa come esempio, di *L. Blanc*, e *M. Hardy.* — Le cavità naturali del dipartimento dell'Hérault, di *E. Ferrasse.* — I Beraber, di *J. Maistre.*

Société de Géographie de l'est. — Nancy, n. 1, 1905.

Nancy sotto il regno di Francesco III, di *Chr. Pfister.* — Le ricchezze forestali del Canadà confederato, di *L. Leymarie.*

Société de Géographie de Rochefort. — Rochefort, n. 1, 1905.

I dolmen di Beaugeay, di *F. Arnaud.* — Una città gallo-romana, di *M. Chaigneau.* — L'Orcania geologica e storica, di *A. Pawlowski.* — Belle-Isle-en-Mer, di *Courcelle-Seneuil.*

Société normande de Géographie. — Rouen, n. 4, 1904.

Il pittore del Berry: G. Sand, di *M. Prévost.* — Il Mecong francese, di *M. Gandolphe.* — Gisors e il Vexin normanno, di *E. Layer.* — G. Gravier, necrologia, di *G. Monflier.*

Société de Géographie de Toulouse. — Tolosa, n. 1, 1905.

Le ferrovie transpirenaiche, di *Juppont* e di *Bégouen.* — Cuba, situazione economica, di *Berchon.*

Société de Géographie de Tours. — Tours, n. 4, 1905.

XXVI Congresso delle Società francesi di geografia. — XII Congresso della Loira navigabile.

Société royale de Géographie d'Anvers. — Anversa, vol. 28, n. 4, vol. 29, n. 1, 1905.

Due anni fra i ghiacci antartici, di *O. Nordenskiöld.* — Due esplorazioni dei ghiacciai di Hom Lumba e di Sosbon, di *F. Bullock-Workmann.* — Il corallo greco, di *H. Hauttecœur.* — Il bilancio geografico del 1904, di *F. Alexis.* — Il Marocco, di *Ch. Bihot.* — Nel paese delle pellicce, di *Hélia.* — Republica Argentina: lavori del porto di Rosario, di *C. Lix Klett.* — Impressioni di viaggio in Corea, di *Schmidt auf Altenstadt.*

Société royale belge de Géographie. — Bruxelles, n. 5, 1905.

Progetto d'un'esplorazione sistematica delle regioni polari, di *H. Arctowski.* — Alcune considerazioni sul bacino del Ciad, di *A. Schoep.* — Etnografia del Catanga: popolazione e colonizzazione, di *Brohez.*

Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie. — Bruxelles, vol. XIX, nn. 1-2, 1905.

Stratigrafia del bacino carbonifero di Liegi, di *X. Stainier.* — Le trivellazioni carbonifere nella Campine, di *O. van Ertborn.* — Le formazioni ofitifere del Cretaceo, di *F. Sacco.* — Escursione geologica nei dintorni di Bruxelles, Ketelberg, Etterbeek, Watermael, Boitsfort, Stokel e Tervueren, di *M. Mourlon.* — Il Höll Loch nella Svizzera, di *E. Rahir.*

La Belgique maritime et coloniale. — Bruxelles, nn. 24-26, 1905.

La trasformazione del porto di Anversa. — Politica coloniale indigena. — Esplorazioni del 1905, di *P. Cammaerts*. — I Belgi colonizzatori, di *C. Herrmann* e *Ch. Maroy*. — L'anno coloniale 1905.

Le mouvement géographique. — Bruxelles, nn. 51-53, 1905, 1-4, 1906.

La mano d'opera nel Congo. — La regione del Ciad. — La carta fondiaria dello Stato libero del Congo, di *A.-J. Wauters*. — Nella provincia del Nilo, viaggio di C. Delmé-Radcliffe. — Al lago Alberto Edoardo, esplorazione del Knole, di *Gorju*. — L'espansione coloniale belga, di *A. Thys*. — La mano d'opera nel Congo, di *J. Michaux*. — La questione congolese e i missionari cattolici. — La popolazione non indigena dello Stato del Congo. — La scoperta e l'occupazione delle regioni del Cassai, del Luba e del Catanga, di *P. Le Marinel*. — Il pianoro del Niger, di *F. Lemoine*.

Missions belges de la Compagnie de Jésus. — Bruxelles, nn. 1-2, 1906.

A Charagpur, di *L. Haghenbeek*. — A traverso la regione di Nlemfu, di *Butaye*. — Escursioni nell'Amanus e nella regione di Antiochia, di *H. Lammens*. — Una visita a Hiniduma, di *D. Murphy*.

Annalen der Hydrographie. — Amburgo, n. 1, 1906.

Sulla probabilità di oscillazioni periodiche nella corrente atlantica e delle sue acque marginali, di *N. Pettersson*. — Salti nella temperatura dell'acqua marina, di *E. Knipping*. — Prospetto delle profondità marine in una carta mondiale, di *G. Schott*.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. — Berlino, n. 10, 1905, n. 1, 1906.

Sulla fitogeografia della Cina interna, di *L. Diels*. — Sull'insegnamento della geografia negli Stati Uniti d'America, di *H. Fischer*. — Sulla morfologia del Volterrano, di *G. Braun*. — I laghi di sbarramento glaciale della valle di Steine presso Möhlten e della valle della Neisse tra Warta e Camenz, di *E. G. Friedrich*. — Nuovi lavori sulla misura della terra, di *A. Galle*.

Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten. — Berlino, n. 4, 1905.

Sulle condizioni idriche del Togo meridionale, di *Koert*. — L'esplorazione geografica della regione del lago Ciad sino al 1905, di *Marquardsen*. — Le misurazioni d'altitudine del ten. *Marquardsen* durante la spedizione Jola-Ciad. — Declinazione magnetica a Dar-es-Salam, di *C. Uhlig*. — Risultati delle osservazioni meteorologiche a Herbertshöhe. — Osservazioni sismiche nella Nuova Guinea.

Export. Berlino, n. 4, 1906.

Le condizioni economiche finanziarie del Brasile e dei suoi principali Stati, di *C. Bolle*. — La condizione economica nella valle dell'Jangtse al principio del 1905.

Globus. — Brunsvik, nn. 22-24, 1905; 1-5, 1906.

Studi nell'Islanda nel 1905, di *W. von Knebel*. — Le piante nella credenza popolare, di *J. von Negelein*. — Una moderna avventura coloniale, di *E. Stephan*. — Il lago di Tegern, di *J. Jaeger*. — Le esplorazioni di P. e F. Sarasin in Celebes. — Studi nell'Islanda nell'estate 1905, di *W. Knebel*. — Il progetto di Mons per la esplorazione polare internazionale. — La Luna nella medicina popolare, negli usi e costumi delle popolazioni messicane al confine del Texas, di *E. Berdau*. — La regione petrolifera del Camerun, di *Hutter*. — La regione di confine anglo-tedesca ad ovest del Vittoria Nianza. — Musica, danza e giuoco nel Togo, di *H. Klose*. — I cavi sottomarini tedeschi. — Dati antropologici sui Bariai, di *Stephan*. — Dell'orma sacra di Budda, di *R. Karutz*. — Il saluto con pianto degli Indiani, di *G. Friederici*. — I sa-

crifici umani alla luce della politica e delle scienze sociali, di *F. Goldstein.* — Schizzi dall'Armenia e dal Curdistan, di *Volland.* — I nomi di Alsazia, Odenwald e Hart. — L'immigrazione dei Boeri nelle colonie tedesche, di *Gentz.* — Le esplorazioni di Villate nel Sahara. — La stazione neolitica di Eyersheim nel Palatinato, di *C. Mehlis.* — Su una cerimonia di rinascita presso i Tupi, spiegata come «couvade», di *G. Friederici.* — Stato dell'esplorazione geografica dei protettorati tedeschi.

Verein für Erdkunde zu Dresden. — Dresda, n. 2. 1905.

Servi cinesi, di *Rabenhorst.*

Petermanns Mitteilungen. — Gotha, n. 11-12, 1905.

Le forme e le temperature del suolo del Mar Polare meridionale secondo le conoscenze fino al 1905, di *G. Schott.* — Relazione sull'uragano nelle isole Marshall del 30 giugno 1905, di *C. Jeschke.* — Negritos; una visita agli aborigeni della Malacca interna, di *A. Grubauer.* — Viaggi ai confini settentrionali del Luristan, di *T. Strauss.* Negritos, visita agli indigeni dell'interno di Malacca, di *A. Grubauer.* — Le Alpi nell'èra glaciale secondo Penck e Brückner, di *H. Hess.* — Il nuovo progetto polare, di *Supan.* — Le ricerche di Struck sulla groppa di alture nell'Holstein, di *E. Geinitz.* — Risultati del censimento linguistico dell'impero russo nel 1897. — L'eruzione vulcanica a Savaii, di *F. Reinecke.*

Id. id. — Ergänzungsheft. — Gotha, nn. 151-152, 1905.

Islanda, schizzo fondamentale della geografia e geologia, di *Th. Thoroddsen.* — Sulla costituzione orografica e sul suolo dell'America Centrale, parte sud, di *K. Sapper.*

Geographische Gesellschaft für Thüringen. — Jena, vol. 23, 1905.

Alcuni importanti risultati dell'esplorazione geologica dell'Harz, di *K. Walter.* — Un'escursione da Kermansciah al Seimere, di *Th. Strauss.* — Usi e costumi degli Indiani Lengua, di *G. Kurze.*

Geographische Zeitschrift. — Lipsia, nn. 11-12, 1905.

Birma, di *Kleist.* — L'essenza ed i metodi della geografia, di *A. Hettner.* — L'Islanda e i suoi abitanti, di *E. Magh.* — L'avvenire dei Congressi geografici tedeschi, di *W. Halbfass.* — Considerazioni geopolitiche sulla Scandinavia, di *R. Kjellén.* — L'essenza e i metodi della geografia, di *A. Hettner.* — il 2° Congresso coloniale tedesco, di *F. Hänsch.* — Le richieste dei geografi nel Scuola superiore e il movimento biologico, di *H. Fischer.* — Sachalin, di *W. C. Korthals.* — La conformazione superficiale nell'Odenwald, di *K. Oestreich.*

K. k. geographische Gesellschaft in Wien. — Mitteilungen. — Vienna, nn. 11-12, 1905.

Osservazioni sulla questione delle antiche terrazze fluviali presso Vienna, di *F. X. Schaffer.* Le vie di comunicazione europee dall'antichità alla pace di Vestfalia, di *J. v. Doblhoff.* — Relazione preliminare sui risultati d'un viaggio in Islanda, di *K. Schneider.*

K. k. geologische Reichsanstalt. — Jahrbuch. — Vienna, nn. 3-4, 1905.

Piccoli contributi alla geologia della Bucovina, di *H. Vetters.* — Descrizione geologica della montagna Mieming e Wetterstein meridionale, di *O. Ampferer.* — Le rupi basaltiche del Kosel presso Leipa boema, di *B. Förster.*

Deutsche Rundschau für Geographie u. Statistik. — Vienna, n. 4, 1906.

La spedizione austriaca al Caffa, di *J. Bieber.* — L'atollo Olcai e i suoi abitanti, di *H. Seidel.* — Londra al presente, di *A. Olinda.* — Viaggi nella Nuova Guinea occidentale, di *J. W. van Hille.* — Statistica della perdita delle navi riferita alle cause

naturali, di *W. Krebs.* — Tipi etnici del corno orientale d'Africa, di *A. Sokolowsky.* — I boschi di quebracho nell'Argentina ed il loro avvenire, di *L. Federicos.* — I boschi sulle dune nella penisola di Hela, di *H. Mankowski.* — F. von Richthofen, necrologia di *Sieger.*

Oesterreichische Monatsschrift für den Orient. — Vienna, n. 12, 1905, 1, 1906.

Condizioni economiche della Corea. — Gli interessi belgi nella Cina. — Condizioni economiche e commerciali nella Cina meridionale.

Deutsche Gesellschaft für Natur u. Völkerkunde Ostasiens. — Tokio, vol. 10, n. 2, 1905.

Arco e frecce nel Giappone, di *Schinsinger.* — La fauna abissale della baja di Sagami, di *F. Doflein.* — Usi nuziali giapponesi, di *M. Ostwald.*

The Geographical Journal. — Londra, gennaio 1906.

Sulla recente grande scoperta artica: il mare di Beaufort, di *Cl. R. Markham.* — Il defunto barone di Richthofen intorno all'esplorazione antartica. — Viaggi ed esplorazione nelle Alpi giapponesi meridionali, di *W. Weston.* — Viaggio alla palude Lorian, Africa or. inglese, di *W. H. Broun.* — Note sulla storia del Nilo e della sua valle. di *W. F. Hume.* — Canali d'irrigazione nel Pengiab, di *C. H. Buck.* — I baluardi naturali nella Colonia del Capo, di *E. H. L. Schwarz.* — Il ciclo geografico in un clima arido, di *W. M. Davis.*

Nature. — Londra, nn. 1886-87, 1905.

Le pulsazioni della circolazione atmosferica, di *W. N. Shaw.* — Spedizione del « Sealark » nell'Oceano Indiano, di *J. S. Gardiner.* — Il canale di Panama. — I cacciatori di teste a Borneo.

The Scottish Geographical Magazine. — Edimburgo, n. 1, 1906.

Etnologia dell'Austria Ungheria, di *R. Richardson.* — Le grandi pianure degli Stati Uniti centrali. — Breve descrizione dell'Ordnance Survey e alcune note sui vantaggi di un rilevamento topografico del Sud Africa, di *D. Johnston.* — Note geografiche sul Sud Africa a sud del Limpopo, di *F. S. Watermeyer.* — La spedizione Amundsen al Polo Magnetico.

American Geographical Society. — Nuova York, n. 12, 1905.

Da Tiflis al Tibet, di *O. T. Crosby.* — Antichi esploratori dell'occidente e le ferrovie, di *H. Gannett.* — Nomenclatura antartica, di *E. S. Balch.* — Il caucciù coltivato, di *J. C. Horter.* — La partizione di Sachalin. — Uniformità nelle elevazioni montuose, di *A. Heilprin.* — Carta degli Stati Uniti al milionesimo.

The Journal of Geography. — Nuova York, nn. 9, 10, 1905.

Un nuovo metodo per rappresentare la superficie terrestre, di *J. P. Goode.* — Una serie modello di carte, di *J. P. Goode.* — Ciò che si può vedere della Gibilterra odierna, di *F. J. Koch.* — Lo scopo della geografia, di *Z. Baber.* — Popoli montanari in relazione col loro suolo, di *E. Ch. Semple.* — Geografia commerciale per le scuole secondarie, di *J. P. Goode.* — Cenni per l'insegnamento della geografia nelle Scuole superiori, di *W. C. Ruediger.* — La funzione delle escursioni scolastiche, di *L. W. Hine.*

Geographical Society of Philadelphia. — Filadelfia, vol. IV, n. 2, 1906.

Alcuni risultati dell'esperimento con le botti galleggianti per lo studio delle correnti marine, di *H. G. Bryant* e *G. W. Melville.* — Geografia regionale ed economica della Pennsilvania, di *W. S. Tower.* — L'igiene delle zone, di *R. De C. Ward.* — Escursioni geografiche nei dintorni di Filadelfia, di *M. S. Holmes.* — Il barone F. de Richthofen, necrologia.

Mazama. — Portland, n. 4, 1905.

Il lago Chelan e i suoi ghiacciai, di *H. Gannett.* — I ghiacciai del M. Hood e del M. Adams, di *H. F. Reid.* — Cambiamenti nel m. Rainier (Takhoma), di *H. Stevens.* — Leggende indiane sul Rainier, di *W. D. Lyman.* — Attraverso gli Appalachi, di *Ch. E. Fay.* — Il Sierra Club sul m. Rainier, di *W. E. Colby.* — Devono gli alpinisti americani adottare i metodi europei?; di *J. H. Cameron.* — Note sul m. Rainier, di *H. Landes.* — L'ascensione del Rainier, di *G. Metcalfe.* — Ascensione delle Tre Sorelle, di *R. L. Glisan.* — Il Mazama sullo Shasta.

The National Geographic Magazine. — Washington, n. 12, 1905, 1, 1906.

I Parsi e le torri del silenzio a Bombay, di *W. Th. Fee.* — La Cina e gli Stati Uniti, di *Ch. Liang-Cheng.* — L'opera compiuta dagli Stati Uniti nello scavo del Panama, di *Th. P. Shonts.* — L'esplorazione geografica: suoi aspetti morali e materiali, di *A. W. Greely.* — Gli scogli della Florida, di *J. Gifford.*

Queensland Geographical Journal. — Brisbane, vol. 20, 1905.

Elevazioni e depressioni nel Pacifico e sulla costa australiana, di *W. C. Thompson.* — Tasman, un navigatore dimenticato, di *W. Eaton.* — L'isola Stradbroke: un grande serbatoio a filtro naturale d'acque, di *G. Phillips.* - Alcune note d'archeologia della Palestina, di *W. P. F. Dorph.* — Note etnologiche sulle tribù aborigene del Queensland, di *R. H. Mathews.* — Antartica, di *H. M. Nelson.*

R. Sociedad geográfica. — Madrid, n. 4, 1995.

Al largo del rio Ara, di *L. Briat.* — Descrizione e cosmografia della Spagna, di *Fernando Colombo.* — La geografia nel 1904, di *R. Beltran y Rózpide.*

R. Sociedad geográfica. — Sección comercial. — Madrid, n. 7, 1905.

Regime commerciale dei porti di Ceuta e Melilla. — Come si studia la geografia nella Spagna, di *G. M. Vergara.*

Sociedade de Geographia de Lisboa. — Lisbona, nn. 9-10, 1905.

Alcune carte inedite del visconte di Santarem, di *V. A. d'Eça.* — Informazioni sulla provincia del Capo Verde, di *A. B. de Frejtas.* — Gli indigeni dell'India portoghese, di *C. Pinto.* — Note sulla lingua macua, di *J. V. do Sacramento.*

Revista portugueza colonial e maritima. — Lisbona, n. 99, 1905.

Un'ambasciata giapponese in Europa nel secolo XVI, di *J. Farmhouse.* — Gli indigeni della provincia di Mozambico, di *H. Barahona.* — Viaggi nell'Angola, di *A. de Andrade.*

Academia nacional de ciencias. — Cordoba, vol. 18, n. 1, 1905.

Osservazioni magnetiche effettuate fuori Cordova nel 1895, 96 e 97, di *O. Doering.*

Instituto geografico argentino. — Buenos Ayres, vol. 22, nn. 7-12, 1905.

Stanley. — Spedizione della « Discovery », di *R. F. Scott.* — La morte dello esploratore Lista e l'Ististituto geografico argentino, di *C. A. Rodriguez.* — Ultimo viaggio della « Uruguay » verso le regioni polari, di *J. Jalour.* — Le ferrovie nella Repubblica Argentina, di *F. Segui.* — Regione delle Sierre, provincia di Buenos Ayres, di *E. G. de Correa Morales.* — La Repubblica di Panama, di *F. Seguì.* — Vocabolario Toba-spagnuolo, di *Z. Ducci.* — Etnografia del Rio della Plata, di *B. T. Martinez.* — Le Malvine, di *B. Lainez.* — Viaggio al Lago di San Martin, di *H. L. Crostwait.* — Spedizione antartica scozzese, di *J. H. Harvey* e *R. N. Rudmose Brown.* — Le piene del Rio Paraguay, di *J. S. Decoud.*

(Chiuso il 24 febbraio 1906). (Tip. Cooperativa Sociale, via dei Barbieri, 6).

I. — ATTI DELLA SOCIETÀ

A. — Adunanze del Consiglio Direttivo.

(*Estratto dei processi verbali*).

Seduta del 10 marzo 1906. — Presiede il Presidente, professore *G. Dalla Vedova;* sono presenti i vice-presidenti *dal Verme* e *Millosevich* e i consiglieri *Agnesa, Astuto, Baldacci, Bodio, Cappelli, Cardon, Colini, Gorrini, Malvano, Novarese, Palazzo, Pigorini* e *Vinciguerra.*

Scusa la propria assenza il consigliere *Reynaudi.*

Il Presidente porge il saluto proprio e dei colleghi al nuovo Vice-presidente *Millosevich* ed ai Consiglieri eletti o riconfermati nella recente adunanza generale. Procede poi, a norma dello Statuto e d'accordo col Consiglio, alla nomina dei commissari e delegati per le pubblicazioni sociali, per il cap. IV, per la biblioteca e per l'amministrazione.

Il consigliere Palazzo, invitato dal Presidente, riferisce sui lavori compiuti e da compiersi per l'illustrazione scientifica del Lago di Bolsena e sulla somma necessaria per portarli a compimento. Programma e spesa sono approvati.

Il Presidente invita il Consiglio a pronunciarsi sulla cooperazione della Società ai preparativi per il VI Congresso geografico nazionale, che deve tenersi l'anno prossimo a Venezia. È deliberato di rimandare lo studio dell'argomento e le proposte relative alla Commissione per il cap. IV.

È comunicata una lettera del senatore De Martino, nella quale, in conformità alle deliberazioni del Congresso coloniale di Asmara, egli chiede, a nome di un gruppo di promotori, se e come la nostra Società sarebbe disposta a favorire il lavoro dell'erigendo Istituto Coloniale.

Dopo alcune informazioni date dal Presidente e dal consigliere Bodio, ed una discussione preliminare dell'argomento, si delibera di

nominare una Comissione per l'esame della questione e per le proposte che saranno da discutersi in una prossima adunanza del Consiglio. Risultarono eletti come membri della Commissione i consiglieri Astuto, Cappelli e Colini.

Il consigliere Porro invia una lettera, con cui, trovandosi impedito, per ragioni di ufficio, di prender parte diretta ai lavori sociali, offre le sue dimissioni. Il Consiglio, persuaso che il consigliere Porro potrà anche in altro modo giovare ai fini del nostro sodalizio, e riferendosi a casi precedenti, delibera all'unanimità di pregare il collega a desistere dalla sua rinuncia.

Quindi il Presidente dichiara che per ragioni imperiose egli si trova nella dolorosa necessità di ripresentare le sue dimissioni, già offerte alcuni mesi addietro e ritirate di fronte ad alcune circostanze eccezionali ed alle cortesi sollecitazioni dei colleghi. Ma nel momento presente, mutatesi quelle circostanze, egli crede, come credeva allora, che la sua permanenza nell'ufficio non potrebbe più bastare ai bisogni della Società. Prega quindi a voler prendere atto della sua rinuncia e provvedere senz'altro alla sua sostituzione.

Il Vice-presidente Millosevich, non osando contrastare queste esplicite dichiarazioni, crede interpretare il pensiero del Consiglio esprimendo parole di affettuoso rammarico e rilevando le benemerenze acquistate in tanti anni dal prof. Dalla Vedova verso la Società.

Tutti i componenti il Consiglio si associano per acclamazione ai sentimenti espressi dal Vice-presidente Millosevich. Si associa anche il Segretario generale Roncagli.

Il Presidente ringrazia commosso con parole di riconoscenza e cordiale contraccambio.

È deliberato di convocare in aprile un'adunanza generale straordinaria per la nomina del nuovo Presidente e di un Consigliere nel posto vacante per la nomina del prof. Millosevich a vice-presidente.

Con le solite formalità sono ammessi fra i soci ordinari i signori: Fubini Giorgio, Firenze (proponenti P. Sensini e G. Roncagli); Neumann prof. dott. L., Friburgo (Dalla Vedova, Roncagli); Deciani conte Vittorio, Roma (Malvano, Roncagli); De Grazia dott. Paolo, S. Maria Capua Vetere (Porena, Marinelli); Bosco di Ruffino prof. Augusto, Roma (L. Loria, G. A. Colini); Camera di Commercio ed Arti di Novara (Roncagli, Vannutelli), e fra i soci a vita il signor Jorge de Frezals, Friburgo (Parazzoli, Roncagli).

Seduta del 18 marzo 1906. — Presiede il vice-presidente, generale *L. dal Verme*; sono presenti il vice-presidente *Millosevich* e i consiglieri *Agnesa, Astuto, Badia, Bodio, Cappelli, Cardon, Colini, Gorrini, Malvano, Pigorini* e *Reynaudi.*

Scusano la loro assenza i consiglieri *Baldacci, Novarese, Palazzo, Porro* e *Vinciguerra.*

Sono comunicati i ringraziamenti dei membri d'onore e corrispondenti di recente nomina e il dono fatto dal membro d'onore P. Leroy-Beaulieu di due sue pregevoli opere « L'Algérie et la Tunisie » e « Le Sahara, le Soudan et le Transaharien », per le quali il Consiglio vota uno speciale ringraziamento.

Si approva di fare eccezione alle norme di Regolamento per la pubblicazione della relazione integrale sul viaggio compiuto sul Rio delle Amazzoni dalla R. N. « Dogali » al comando del cap. di fregata Gregorio Ronca nel 1905, relazione che, con atto di particolare benevolenza, S. E. il Ministro della marina ha messo a disposizione della Società, insieme con un atlante di 15 grandi tavole manoscritte, comprendenti l'intero rilevamento del fiume sulla rotta della nave dalla foce a 100 miglia a monte di Iquitos, punto estremo toccato dalla « Dogali », nè mai, prima di questa, da altra nave di grande tonnellaggio. Si approva in pari tempo quella eventuale maggiore spesa che sarà necessaria per la pubblicazione.

Si comunica che il Comitato ordinatore del Congresso geografico internazionale, da tenersi in Ginevra nel 1908, ha nominato il Presidente della Società Geografica Italiana, che sarà in carica allora, vice-presidente d'onore del Congresso.

Si dà lettura della relazione della Commissione incaricata di esaminare la quistione d'un eventuale accordo con l'erigendo Istituto Coloniale Italiano. La relazione conclude proponendo che la Società Geografica esprima ai promotori dell'Istituto stesso la più viva simpatia e il massimo suo interessamento per la riuscita della loro iniziativa, e comunichi in pari tempo che, pur non potendo accettare il concetto di un accordo permanente e organico, è sin d'ora disposta a stabilire rapporti eventuali, ogni qualvolta si presenti l'occasione di un'impresa corrispondente ad interessi comuni e conciliabili col proprio statuto fondamentale.

Dopo alcuni schiarimenti del consigliere Bodio e del presidente della Commissione, consigliere Cappelli, il Consiglio approva la relazione e la proposta della Commissione.

Con le solite formalità sono ammessi quindi fra i soci a tempo i signori: dott. Dialtrick nob. Lambertenghi, Roma (Gorrini e Colini); cav. Gregorio Ronca, cap. di vascello, Roma (Roncagli e Corsi Camillo); cav. Cesare Danesi, Roma (Roncagli e Schiarini).

B. — Adunanze dei soci.

Conferenza del 4 marzo 1906.

ROSSETTI cav CARLO: Un'escursione nel Sudan.

L'oratore tratta delle condizioni economiche e delle vicende storiche del Sudan, dove compì un'escursione dopo terminato il Congresso coloniale italiano dell'Asmara, dell'accorta e tenace opera politica degl'Inglesi, dell'amministrazione eccellentemente organizzata da costoro nelle provincie da pochi anni conquistate ai Mahdisti. L'oratore quindi si ferma ad illustrare gli splendidi lavori idraulici, compiuti dagli Inglesi, per regolare sapientemente le acque del Nilo, ed il rapido sorgere di città dal carattere e dalla vita moderna ed agevole, come Chartum ed Ondurman. Descrive e fa vedere con belle proiezioni di fotografie originali i varî aspetti e le principali caratteristiche di Chartum, che oggidì offre i tratti essenziali della vita inglese, e di Omdurman, tipo di città africana mantenutosi con fedeltà interessante, dove sulle rive del Nilo o sulla piazza del mercato si vedono confuse insieme numerose razze africane. Chartum evoca alla memoria la eroica figura di Gordon, il cui spirito aleggia tuttora nel Sudan, ed il Rossetti, parlando di lui, ha calde parole di ammirazione e commozione e ne colorisce nobilmente la tragica morte. Omdurman poi richiama alla mente Slatin pascià, che per lunghi anni vi rimase prigioniero del Mahdi e su lui pure l'oratore s'intrattiene, avendo avuto la ventura di conoscerlo personalmente. A grandi tratti poi delinea la storia di quel periodo cruento che, a traverso la feroce dominazione del Mahdi, condusse al consolidamento della signoria inglese sul Sudan, a spese dell'Egitto.

La conferenza è stata accompagnata da numerose ed interessanti proiezioni.

Conferenza del 18 marzo 1906.

ALESSANDRI nob. dott. CAMILLO: Due mesi sulla vetta del Monte Rosa.

Il conferenziere spiega da prima quali sono i problemi che la fisica cosmica si propone di risolvere, valendosi nelle sue ricerche dei metodi rigorosi delle matematiche e dei risultati raccolti nei campi della fisica e della chimica pura, e come per lo studio delle meteore, delle tempeste cicloniche abbiano grandissima importanza gli Osservatorî d'alta montagna. L'Italia vanta parecchi Osservatorî elevati, e ultimamente, con la costruzione di quello intitolato alla Regina Margherita, sulla vetta centrale (Signalkuppe o Punta Gnifetti, 4560 m.) della lunga cresta dentata che costituisce il Monte Rosa, in sistema con una stazione di osservazione ad Alagna (1167 m.) e con una al Colle d'Olen (3000 m.), rispettivamente ai piedi e sui fianchi del monte, il nostro paese s'è portato in prima linea. L'oratore espone le varie fasi della costruzione dell'Osservatorio, sorto in seguito alla proposta dei signori Sella di Biella, col generoso concorso finanziario di S. M. la Regina Margherita, S. M. Umberto I e S. A. R. il Duca degli Abruzzi, ampliato poi in seguito all'apostolato del prof. Mosso, il quale nel 1894 vi raccolse il materiale per la compilazione della sua ben nota opera: *Fisiologia dell' uomo sulle Alpi.*

Nel giugno del 1904, venne dal R. Ufficio centrale di meteorologia e geodinamica di Roma, affidata (in seguito a concorso) la Direzione dell'Osservatorio del Monte Rosa, al dott. Camillo Alessandri, con l'incarico di provvedere all'arredamento e di dimorarvi poi regolarmente dal 15 luglio al 15 settembre di ogni anno per attendervi ad osservazioni di meteorologia ed a studi di fisica solare.

Gravi e di varia natura furono le difficoltà con cui il dott. Alessandri si trovò alle prese. In complesso però, nonostante il tempo sfavorevole avuto durante tutta la campagna del 1905, lo scopo fu pienamente raggiunto.

Attualmente l'Osservatorio è ben provvisto di tutto quanto occorra sia per la vita materiale sia per il lavoro scientifico; già vi si raccolsero serie assai complete di dati meteorologici, e di osservazioni pireliometriche ed elettrometriche. Nella campagna del 1905 vi funzionò in modo inappuntabile uno speciale elettrometro registratore fo-

tografico immaginato dal conferenziere stesso. Fece pure buona prova un tipo speciale di termometro bimetallico, pure ideato dal dottore Alessandri; cosicchè può dirsi sulla via della soluzione uno dei problemi più ardui, e nello stesso tempo più essenziali per gli Osservatorî d'alta montagna: quello di provvederli di un apparato atto a registrare automaticamente la temperatura dell'aria, e a funzionare senza la sorveglianza dell'uomo, per un lungo periodo di tempo.

Nell'estate del 1905 il dott. Alessandri dimorò ininterrottamente per 65 giorni consecutivi alla capanna Margherita. Il peso del suo corpo diminuì, in tal tempo, di circa 7 chilogrammi. In complesso però, salvo un po' di mal di capo durante i temporali più violenti, godette sempre ottima salute. Disceso ad Alagna il 25 settembre, si sentì preso da un po' di esaurimento e da una forte sonnolenza; ma quindici giorni di assoluto riposo bastarono per rimetterlo completamente.

Oltre alle notizie di carattere scientifico, il conferenziere narra la ascensione e la discesa del monte da lui compiute, la vita trascorsa nei due mesi di permanenza sulla vetta e trascina l'uditorio agli applausi allorchè descrive con vivo sentimento d'arte e in forma ornata la magnificenza delle giornate serene, gli orrori delle bufere che lassù frequenti imperversano e il senso di acuta nostalgia che finisce per invadere l'animo del solitario abitatore dell'Osservatorio. Con un inno alla scienza termina il suo dire, salutato dalle congratulazioni e dagli applausi dell'attento uditorio.

Biblioteca.

Libri e carte pervenuti in dono:

Anales del Instituto físico-geográfico nacional de Costa Rica. Tomo IX, 1896. San José, 1896, tip. Nacional. Un vol. in-4°. Pag. 223 (cambio).

Annoni Antonio: Il valore economico del Marocco. Estr. da « Boll. di esplorazione comm. ». Milano, 1906, tip. « La stampa commerciale ». In-8°. Pag. 16 (autore).

Atti del Congresso internazionale di scienze storiche. Vol III: Storia medievale e moderna. Metodica. Scienze storiche ausiliarie. Roma, 1906, tip. della R. Accad. dei Lincei. Un vol. in-8°. Pag. LII, 719 (Segreteria del Congresso).

Baldacci Antonio: Una « listina » del sultano Selim in paleo-serbo. Estr. da « Atti del Congr. int. di scienze storiche ». Roma, 1906, tip. della R. Accad. dei Lincei. In-8°. Pag. 6. Tav. (autore).

Bertacchi Cosimo: Nuovo dizionario geografico universale. Fasc. 40. Torino, 1906. Unione tip. editrice. In-8° gr. Pagg. 193-224 (Editori).

British New Guinea: Annual Report for the year ending 30th june 1905. (Melbourne), 1905, R. S. Brain. In-4°. Pag. 80 (E. H. Giglioli).

Catalogue des espèces de plantes et d'animaux observées dans le plankton, recueilli pendant les expéditions périodiques depuis le mois d'août 1902 jusqu'au mois de mai 1905. Publié par le Bureau avec la coopération de *C. H. Ostenfeld.* (Conseil perm. intern. pour l'exploration de la mer. Publ. de circonstance. N. 33). Copenhague, 1906. A. F. Host et fils. In-8°. Pag. VII, 122 (cambio).

Dalla Vedova G.: Commemorazione di Ferdinando von Richthofen. (Estr. da « Rend. della R. Accad. dei Lincei ». Roma, 1905, tip. della R. Accademia. In-4°. Pag. 6 (autore).

De Greef Guillaume: Éloges d'Élisée Reclus et de De Kellès-Krauz. (Université nouvelle de Bruxelles. Séance de rentrée du 3 nov. 1905). Gand 1906, Soc. coop. « Volksdrukkrij ». In-8°. Pag. 55 (Istituto geografico di Bruxelles).

Fancelli Ugo: L'ubicazione della « Thule ». Siena, 1906, tip. Cooperativa. In-8. Pag. 17 (autore).

Faustini A.: Del contributo che possono portare alla conoscenza delle Regioni Polari le navi baleniere. Estr. dal « Cosmos di G. Cora ». Torino, tip. Bona. In-8°. Pag. 2 (autore).

Id. id.: Uno dei più interessanti problemi coloniali. In « L'Italia moderna ». Roma, 1905, tip. Centenari. Pagg. 594-598 (autore)

Fischer Th.: Anschluss des sog. Serapistempels an das Netz des italienischen Präcisions-nivellements. Estr. da « Peterm. Mitt. ». Gotha, 1905, J. Perthes. In-8°. Pag. 1 (autore).

Flint J. M.: A contribution to the oceanography of the Pacific (Bull of the U. S. National Museum. N. 55). Washington, 1905, Government printing office. In-8°. Pag. 62. Tav. e C. (cambio).

Gerini G. E.: Historical retrospect of Junkceylon island. Estr. da « Journal of the Siam Society », 1905 [Bangcok]. Un vol. in-8°. Pag. IV, 148 (autore).

Giussani A.: Il piano di Spagna. Cenni storici. Como, 1909tip. Ostinelli. In-8°. Pag. 46. Ill. C. (autore).

Gribaudi Pietro: Un capitolo cosmografico in una enciclopedia musicale del secolo XI (Codice cassinese 318). Estr. da « Riv. di fisica, mat. e scienze nat. ». Pavia, 1905, tip. Fresi. In-8°. Pag. 15 (autore).

Id. id.: Il mito degli Alberi del Sole e della Luna e dell'Albero secco nella Geografia e nella Cartografia medievale. Estr. « Atti V Congr. geogr. ital. ». Napoli, 1905, tip. Tocco-Salvietti. In-8°. Pag. 17 (autore).

Id. id.: La geografia di S. Isidoro di Siviglia. Contributo alla storia della geografia nel Medioevo. Estr. da « Accad. R. delle scienze ». Torino, 1905, C. Clausen. In-4°. Pag. 76 (autore).

Guidi Ignazio: Annales Ioannis I, Iyâsu I et Bakâffâ, interpretatus est *I. Guidi.* Pars altera: Annales regum Iyâsu I et Bakâffâ (Scriptores aethiopici versio. Series altera, tomus V). Parisiis, 1905, e typ. Reipublicae. Un vol. in-8°. Pagg. 57-350 (autore).

Günther S.: Ferdinand von Richthofen. Nachruf. Estrat. da « Naturwiss. Rundschau ». Braunschweig, 1905, F. Vieweg. In-4°. Pag. 8 (autore).

Hobbes William Herbert.: The configuration of the rock floor of Greater

New York. (U. S. Geological Survey. Bull. N. 270). Washington, 1905, Govern. printing off. In-8. Pag. 96. C. (autore).

Id. id.: Lineaments of the Atlantic border region (VIII Intern. geographic Congress). S. N. T. In-8. Pag. 11. C. (autore).

Id. id.: Tectonic geography of southwestern New England and southeasthern New York. Estr. da « Bull. Geol. Soc. Am. », Vol. 15, 1903. In-8°. Pag. 4 (autore).

Id. id.: Contributions from the mineralogical laboratory of the University of Wisconsin. Estr. da « The Amer. Geologist », 1905. In-8°. Pag. 8. Ill. T. (autore).

Jägerskiöld L. A.: Results of the Swedish Zoological Expedition to Egypt and the White Nile 1901. Part II. Uppsala, 1905, C. J. Lundström. Un vol. in-8. Con paginazione varia. Ill. (Biblioteca della Università di Upsala).

Jahresbericht des Vereines zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria. II Jahrgang. Inhalt: 1. Geschäftlicher Bericht. 2. Vorläufiger Bericht über die zoologisch-botanischen und die physikalisch-geographischen Untersuchungen im Golfe von Triest, von *A. Merz*. Wien u. Leipzig, 1905, W. Braumüller. In-8°. Pag. 38 (A. Merz).

Körösi J.: Die Sterblichkeit der Haupt - und Residenzstadt Budapest in den Jahren 1901-1905 und deren Ursachen. II Theil. Berlin, 1905, Puttkammer u. Mühlbrecht. In-8°. Pag. VIII, 69 (Uff. statistico di Budapest).

Körösi J. u. Thirring.: Die Hauptstadt Budapest im Jahre 1901. Resultate der Volkszählung und Volksbeschreibung. II Band. Berlin, 1905, Puttkammer u. Mühlbrecht. Un vol. in-8°. Pag. 113. C. (Ufficio statistico di Budapest).

Marini Ludovico: Il mareografo d'alto mare del comandante Mensing. Metodi per la misura della pressione a profondità nel mare. Stazioni talassologiche autoregistratrici complete. Estr. da « Rivista marittima ». Roma, 1905, Officina poligrafica ital. In-8°. Pag. 20 (autore).

Montessus de Ballore F.: Les tremblements de Terre. Géographie séismologique. Avec une préface de A. DE LAPPARENT. Paris, 1906, A. Colin. Un vol. in-8°. Pag. V, 475. Ill. C. (editore).

Nansen Fridtjof: Methods for measuring direction and velocity of currents in the sea, with an appendix by *V. W. Ekman*. (Conseil perm. intern. pour l'exploration de la mer. Publ. de circonstance. N. 34). Copenhague, 1906, A. F. Host et fils. In-8°. Pag. 42. Ill. (cambio).

Ordoñez Ezequiel: Los Xalapazcos del Estado de Puebla. 1ª parte. (Parergones del Inst. geol. de México. T. I. N. 9). Messico, 1905, Offic. tip. de la Secr. de fomento. In-8°. Pagg. 295-344 T. C. (Ist. geol. messicano).

Piccione Enrico: Conferenze e discorso: L'Italia di oggi. Pensiero ed azione nel Risorgimento italiano. Reminiscenze storiche e carattere moderno d'Italia. Santiago (Chilì), 1905, tip. « El Pensamiento latino ». In-8°. Pag. 54 (autore).

Ratzel F.: La Terra e la vita.Geografia comparativa. Trad. ital. a cura di *A. Cignolini* e *M. Lessona*. Dispensa 19. Torino, 1906, Unione tip. editrice. In-8° gr. Pag. 48 (editore).

Relazione sull'Amministrazione delle gabelle per l'esercizio 1904-905. Roma, 1906, stab. G. Scotti e C. Un vol. in-4°. Pag. 218 (Ministero delle finanze).

Richardson H.: Monograph on the isopods of North America (Bull. of the U.S. National Museum. N. 54). Washington, 1905, Government printing office. In-8°. Pag. LIII, 726. Ill. (cambio).

Stabile Augusto: Gli istrumenti topografici moderni ed il loro uso. Note pratiche ad uso dei topografi. Milano, 1905, tip. degli Operai. In-8°. Pag. 166. Ill. (autore).

Statistiches Jahrbuch für das Königreich Sachsen. 34 Jahrgang. 1906. Dresda, C. Heinrich. Un vol. in-8°. Pag. VII, 268 (Uff. di statistica sassone).

Statistica del commercio speciale di importazione dal 1° gennaio al 31 dicembre 1905. Roma, 1906, stab. G. Scotti e C. In-8.°. Pag. 193 (Ministero delle finanze).

Thirring Gustav: Statistiches Jahrbuch der Haupt - und Residenzstadt Budapest. VI Jahrgang. 1903. In lingua tedesca e ungherese Budapest, 1905, Communal-statistisches Bureau. Un vol. in-8°. Pag. XX, 301 (Uff. statistico di Budapest).

Toniolo A. R.: L'importanza dello studio morfologico regionale. Estr. da « Riv. di fisica, matem. e scienze naturali ». Pavia, 1905, tip. Fusi. In-8. Pag. 16 (autore).

Affresco nella sala geografica del secondo piano nel Castello dei principi Chigi a Fusano, rappresentante la Campagna di Roma. Forse opera di Pietro Berrettini da Cortona. Una fotografia ed un ingrandimento d'una parte della prima (P. Orlando).

Oficina hidrográfica de Chile: Costa de Chile. Antofagasta. Escala de 1 : 10,000. Caleta Hornos. Escala 1 : 10,000. Caleta Coloso. Escala 1 : 10,000. Valparaiso, 1905, tip.-lit. de la Armada. Un foglio (Ufficio idrogr. cileno).

Id. id.: Islas Guaitecas. Escala 1 : 100,000. Valparaiso, 1905, tip.-lit. de la Armada. Un foglio (Uff. idrogr. cileno).

II. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

Il primo scritto italiano di Oceanografia.

Nota del socio dott. ROBERTO ALMAGIÀ.

L'oceanografia comincia ad entrare - con fini e metodi propri - nel vasto ambito degli studi geofisici soltanto sul principio del secolo XVIII; nel conte Luigi Ferdinando Marsilli, bolognese (1658-1730) si riconosce, come è noto, uno de' primi dotti che abbiano delineato agli studi oceanologici quell'indirizzo rigorosamente scientifico da cui è uscita la moderna scienza del mare (1). Ma molto prima di quel tempo, più d'una questione speciale aveva suscitato l'attenzione degli studiosi, provocando, da parte di questi, ricerche e ipotesi e dispute che naturalmente avevano la loro eco in molteplici scritti. Gli antichi ebbero parecchi Peripli - per lo più semplici e nude descrizioni di coste marittime - e qualche opera di arte e scienza nautica, ma mancarono di veri e propri scritti di oceanografia (2); ed è nelle opere di più vasto ambito di filosofi e naturalisti che dobbiamo cercare le notizie sui primi studi e le prime ipotesi riguardo ai fenomeni del mare: così, per parlar solo di scritti a noi pervenuti, alcuni capitoli delle grandi opere di Strabone, di Seneca e di Plinio e prima di tutto alcuni paragrafi della *Meteorologia* di Aristotele racchiudono quanto di più notevole gli antichi conobbero in fatto di oceanografia. Quei testi antichi e soprattutto il testo aristotelico sono la base prima di ogni ricerca e di ogni discussione nel medio evo: nei commenti alla *Me-*

(1) Cfr. THOULET, *Un des fondateurs de l'Océanographie*, in « Revue Scientifique », 1897; to. VIII, pagg. 801-05. WISSMÜLLER, *Der Geograph Luigi Ferd. Graf Marsigli*, Dissert., Nürnberg 1900.

(2) L'opera Περὶ Ὠκεανοῦ di POSIDONIO di Apamea (circa 135-50 a. Cr.) è in realtà, a quel che traspare dai frammenti, un'opera di Geografia fisica, basata sui viaggi e sulle personali ricerche dell'Autore.

teorologia di Aristotele o negli scritti condotti in qualunque modo sulla falsariga aristotelica e poi anche nelle numerose opere di carattere enciclopedico – veri centoni composti essenzialmente di un mosaico di brani di autori classici – si possono rintracciare le principali opinioni e dottrine oceanologiche dell'età di mezzo. Alcuni scritti di carattere principalmente nautico conta la più tarda letteratura araba, ma essi ebbero scarsa influenza in Occidente, dove le conoscenze rimasero su per giù a quel punto cui le avean recate i più valorosi fisici e geografi dell'antichità.

Soltanto le grandi navigazioni del secolo XVI, svelando d'un tratto agli occhi dell'umanità le infinite distese di oceani prima invarcati o affatto ignoti, provocarono necessariamente un vero progresso nell'oceanografia come nella nautica, progresso che, del resto, fu forse assai più lento di quello che ci aspetteremmo noi dalla grande copia di viaggi marittimi lunghi ed arditissimi.

La prima questione di argomento oceanologico che, al principio del secolo XVI, comincia a formare oggetto di scritti speciali è quella relativa al flusso e riflusso del mare, questione alacremente studiata e discussa del resto sin dall'età antica e anche nel medio evo. In Italia, per vero, un trattato *sul flusso e riflusso del mare* avrebbe scritto, già nella prima metà del secolo XIV, il padovano Iacopo Dondi, ma esso è perduto (1); il primo che sia giunto fino a noi è, a mia notizia, quello di Federico Crisogono, medico e astrologo zaratino, vissuto fra la fine del secolo XV e il principio del XVI (2). Dei primi anni del Cinquecento è anche un opuscolo *De mari et aquis*, di Antonio De Ferrariis da Galatone detto il Galateo (1444-1517), ma in esso non sono toccate che alcune questioni oceanologiche e talora solo di sfuggita: la questione sull'origine e causa della marea è una di quelle cui è fatto maggior posto (3). Poi gli scritti sul flusso e riflusso del mare cominciano a pullulare; buona fama godettero fra noi quelli di Federico Delfino, di Girolamo Borro, di Annibale Raimondo, di Pandolfo

(1) Cfr. ALMAGIÀ, *La dottrina della marea nell'antichità classica e nel medio evo*, in « Mem. della R. Accad. dei Lincei » classe di Sc. Fisiche, ecc, vol. V, 1905, pagg. 477-80.

(2) Quest'opera è pubblicata, insieme con altri opuscoli medici del Crisogono, a Venezia nel 1528, per Antonio de Sabbio; l'edizione è peraltro rarissima.

(3) Cfr. ALMAGIÀ, *Le opinioni e le conoscenze geografiche di Antonio de Ferrariis* in « Riv. Geogr. Ital. », 1905, fasc. VI-VII e VIII.

Sfondrato, di Niccolò Sagri ed altri ancora, tutti pubblicati nel Cinquecento. Ma uno scritto che riassuma di proposito tutte le principali questioni riflettenti lo studio del mare - non poche delle quali eran state portate su nuova via, in causa dell'allargato orizzonte geografico e della cresciuta esperienza nautica - apparisce solo negli ultimi anni del secolo XVI, e, cosa singolare, nè è autore, non già un geografo di professione nè un marino, ma invece uno storico e uomo di Stato: Giovanni Botero. Poichè quest'opuscolo, che ha per titolo *Relatione del mare* - uno dei più dimenticati del Botero - seguito assai presto all'estero da altri scritti oceanografici di maggior mole e più noti (1), è peraltro il primo in cui si considerino sistematicamente, sebbene in maniera molto succinta, *tutti* gli argomenti che concernevano allora lo studio fisico del mare (2), è per conseguenza il primo vero trattatello di oceanografia, mi è sembrato non inutile riassumerne in brevi parole il contenuto e delinearne il carattere speciale.

*
* *

Dell'Autore basteranno pochissime notizie. A Giovanni Botero, alacre studioso, acuto osservatore e conoscitore del mondo e de' suoi tempi, assennato pensatore e statista, fertile e forbito scrittore, era toccato in sorte ai dì nostri un oblío che nulla, durante la sua vita, faceva prevedere e che certo non era meritato; forse noceva e nuoce alla sua fama, presso noi moderni, l'aver combattuto i sistemi politici di un uomo ai nostri occhi tanto di lui maggiore, il Machiavelli; certamente ciò non gli nocque presso i suoi contemporanei, ch'ebbero il Botero in tal pregio, da prepor lui talora al segretario fiorentino. Oggi a toglierlo da quell'ingiusto oblío ha certo giovato l'ampia ed accurata monografia che all'uomo e alle sue opere - più assai a queste

(1) Del principio del secolo XVII dovrebbe essere lo scritto di PAOLO MERULA *De maribus*, pubblicato in una collezione di monografie geografiche elzeviriane, del quale ignoro peraltro il contenuto; del 1643 è la più nota opera di FOURNIER, *L'hydrographie, contenant la théorie et la pratique, etc.*; del 1663 quella di ISACCO VOSS, *De motu marium et ventorum*; anche la *Geographia generalis* di BERNARDO VARENIO (1650) contiene notevoli capitoli oceanografici.

(2) Di pochi anni anteriore è lo scritto di BERNARDINO TELESIO, *De mari* (1570), ma questo, essendo composto principalmente per confutare le dottrine aristoteliche, non comprende tutti gli argomenti appartenenti all'oceanografia di allora, ma solo quelli trattati dal filosofo greco.

che a quello - ha dedicato Carlo Gioda (1), perciò, rimandando a quest'opera chi desiderasse maggiori ragguagli, diremo solo quel poco che basta al fatto nostro. Nato a Bene in Piemonte nel 1533 (2) e compiuti gli studi nel collegio dei Gesuiti a Torino, il Botero fu segretario di Carlo Borromeo per due anni (1582-83), poi di Federigo suo nipote dal 1586, e nel frattempo ambasciatore di Carlo Emanuele a Parigi. Al mondo degli studiosi e specie dei politici si fe' conoscere coi tre libri *Delle cause della grandezza della città*, pubblicati a Roma nel 1588, e più assai l'anno seguente co' dieci libri *Della ragion di Stato*. Poi si diede a viaggiare e, se pur appare esagerato il suo vanto di aver peregrinato tutto il mondo, tuttavia è certo che frutto di personale esperienza sono parecchie delle cose ch'ei narra nelle *Relationi universali*, l'opera sua maggiore, della quale tre parti videro la luce a Roma nel 1592, la quarta tre anni dopo, mentre la quinta, rimasta sempre inedita, fu pubblicata solo dal Gioda (3). Scopo dell'opera, come dei viaggi che l'avevano preparata, era di studiare lo stato della religione cristiana nel mondo (4), ma la geografia vi ha larghissimo posto: descrizione geografica è infatti tutta la prima parte, di gran lunga la più estesa. Nel 1598, il Botero pubblicò a Roma le sue *Aggiunte alla Ragion di Stato* e l'anno dopo la *Relatione del mare* (5), dal 1600 fu precettore dei figli di Carlo Emanuele in Torino e con essi andò in Spagna dal 1603 al 1607; tornato in Italia, diede in luce varî altri scritti minori anche geografici (6), poi, ritiratosi a vita privata, morì di ottantaquattro anni circa in Torino il 23 giugno 1617.

(1) CARLO GIODA, *La vita e le opere di Giovanni Botero*, Milano, Hoepli, 1895, 3 voll.

(2) O alla fine del 1532, secondo le ricerche di E. BOTERO, *Prudenza di Stato e maniera di Governo di G. Botero*, Milano, Hoepli 1896; tutti i biografi precedenti, compreso il Gioda, davano per data della nascita il 1540.

(3) Cfr. BIGONI G., *Note ed appunti sul Botero e sulla V parte delle Relazioni Universali;* in « Riv. Geogr. Ital. » 1895, fasc. 5 e 6.

(4) Cfr. A. MAGNAGHI, *La statistica delle religioni ai primi del secolo* XVII *secondo Giovanni Botero*, in « Riv. Geogr. Ital. », 1905, fasc. V, VI-VII e VIII.

(5) Essa fu ripubblicata poi molte volte insieme alla *Ragion di Stato* e alle *Aggiunte* (Torino 1600; Venezia 1606, 1659, 1671, ecc.).

(6) *Relazioni di Spagna, del Piemonte, della Contea di Nizza, dell'isola Taprobana*; non sono che capitoli staccati, corretti ed accresciuti, delle *Relationi universali*.

*
* *

« Nel mare consideraremo, per quanto spetta alla presente Relatione, la quantità, qualità e movimenti », così comincia il Botero il suo opuscolo, dandone a conoscere in tal modo sin dalle prime righe l'intento e il carattere che è di una descrizione *fisico-chimica* del mare; noi riunendo insieme i primi due argomenti - quantità e qualità - potremo distinguere con tutta facilità nello scritto che esaminiamo quelle due grandi parti in cui i moderni oceanologi soglion dividere - e non del tutto esattamente - lo studio del mare: la parte *statica* e la parte *dinamica.* Ma in ambedue queste parti, non ci maraviglieremo di trovare fra la nostra *Relatione del mare* e i moderni trattati di Oceanologia notevoli differenze non solo quanto alle idee, ma anche quanto al contenuto, mancando nella prima perfin l'accenno a molti problemi che oggi occupano vivamente gli studiosi del mare, mentre viceversa vi si parla di cose che in uno scritto moderno sarebbero assolutamente fuor di luogo. E per vero, col progresso del pensiero, parecchie questioni che si agitavano ancora nel Cinquecento, sono ormai da tanto tempo passate *in iudicato*, che a noi riesce perfin difficile comprendere come potessero esser sorte ed esser discusse, e d'altro canto si sono invece svolti nuovi rami di studio che prima neppur si sospettavano.

Quattro essenzialmente sono i punti discussi nella parte statica dello scritto boteriano: il rapporto quantitativo della terra all'acqua; la profondità del mare; la questione perchè il mare non cresca per il tributo dei fiumi; la causa della salsedine. Della densità e della colorazione è fatta brevissima parola; manca quasi ogni accenno alla termica del mare (1).

Interessante per più rispetti è la risposta del Botero alla domanda: « Qual sia maggiore, la terra o l'acqua ». Infatti egli, premesso che nulla si può dire del rapporto quantitativo fra quei due elementi nell'interno del nostro globo, perchè nulla se ne sa, e che perciò bisogna limitarsi a considerare la superficie esterna della terra, sostiene che qui *è verosimile che la terra superi in estensione l'acqua.* Ora,

(1) Questi sono appunto capitoli del tutto moderni dell'Oceanografia, e che proprio le ricerche contemporanee dimostrano sempre più degni di studio.

quanto al rapporto fra l'estensione complessiva dei due elementi, terra ed acqua, nel medio-evo scolastico, seguendosi l'autorità di Aristotele, prevalse indiscussa la dottrina che - dovendo i singoli elementi essere tanto più estesi quanto meno erano densi - l'acqua fosse più estesa della terra, come l'aria più dell'acqua, e il fuoco più dell'aria (1); ma, considerando solo la superficie del globo (prescindendo cioè dal suo interno, ove da Platone in poi si ammise comunemente l'esistenza di grande quantità d'acqua), si riteneva dagli Scolastici che la terra superasse di gran lunga in estensione l'acqua, e fu anzi discretamente diffusa la dottrina che stabiliva il rapporto fra terra ed acqua nel termine di 7 a 1 (2). Ma le grandi navigazioni oceaniche dei secoli XV e XVI dovevano naturalmente distruggere questa credenza, e già sui primi del Cinquecento v'era chi propendeva a credere l'acqua più estesa della terra (3). Durante il secolo XVI, poichè l'allargarsi rapidissimo delle scoperte di terre e mari prima ignoti, non permetteva agli studiosi di valutare subito il rapporto che gli elementi tellurico ed acqueo mantenevano nelle parti nuovamente scoperte, due correnti si bilanciano: alcuni, come il Piccolomini, il Fromondo ed altri, continuano a ritenere la terra più estesa dell'acqua; altri, tra cui Sebastiano Münster, sostiene la dottrina opposta; finalmente si viene ad una specie di compromesso, cioè si fa strada la teoria dell'equivalenza fra le aree delle terre emerse e dei mari, che, propugnata dal Blancano, vediamo trionfare ai tempi del Varenio (1650) (4).

Il Botero appartiene alla prima delle suddette scuole, e crede che, prescindendo dalle calotte polari, inesplorate oltre il 70° N e il 56° S, « nella parte scoperta del mondo, la superficie della terra sia molto maggiore che la superficie dell'acqua », talchè, se è lecito « da quel che si è scuoperto... far giudizio di quel che non si è scuoperto », sa-

(1) Il rapporto comune fuoco: aria; aria: acqua, ecc., era ritenuto, secondo antiche idee, nelle quali vediamo forse ancor rispecchiate dottrine pitagoriche sui numeri, di 10 ad 1. Cfr. RISTORO D'AREZZO, *Comp. del Mondo*, parte IV, cap. III, Roma 1859, pag. 71.

(2) Più larga parte all'acqua dovevano naturalmente far coloro che ponevano la terra emersa eccentrica nella sfera acquea.

(3) Cfr. ALMAGIÀ, *Le opin. e le conosc. geogr. di Ant. de Ferrariis* in « Riv. Geogr. Ital. » 1905, pagg. 333-34.

(4) HUGUES, *L'oceanografia nella « Geographia generalis » di B. Varenio*, parte I, Torino 1905, pagg. 6-7. Cfr. su tutta la questione, WISOTZKI, *Die Verteilung von Wasser und Land auf der Erdoberfläche*, Königsberg 1879.

rebbe da concludere per la prevalenza della terra. E questo, secondo il nostro Autore, sembra rispondere anche al fine per cui il mondo fu creato, giacchè, per servirsi delle parole, « non si sa di che giovamento possa essere all'huomo o anche al mondo tanta somma di acqua ».

Notevole, perchè forse nuova, è poi l'osservazione del Botero « che molto più terra è da Levante a Ponente che da Settentrione a Mezzogiorno, e vi è molto più terra verso Settentrione che verso Mezzodì ». Questa osservazione, giusta nel fondo, che coglie uno dei lineamenti caratteristici del nostro globo, deve considerarsi come un frutto delle grandi navigazioni. Di tale caratteristica fondamentale della superficie terrestre si è cercato, con ipotesi moderne, di render ragione; due ragioni ci offre già il Botero, che riporterò con sue parole: « Il che alcuni attribuiscono all'altezza della parte Artica e bassezza dell'Antartica... Altri ascrivono ciò alle stelle, che si veggono molto più in numero e più notabili in quella parte [artica] che in questa: e questi vogliono che le stelle abbiano forza di disseccare, e perciò ove son più stelle sia più terra, e ove manco stelle più acqua; ma, se ciò è vero, come egli è verisimile, non vi bisogna dire che le stelle sieno causa efficiente di maggior quantità di terra verso il Polo Artico, ma conservante, perchè Dio creator di ogni cosa dispose la terra e l'acqua come stanno di presente e, acciocchè questa sua disposizione fosse perpetua, diede loro per cagioni conservanti il cielo pieno di stelle verso l'Artico e povero verso l'Antartico ». La prima di queste due opinioni è antichissima, perchè già se ne trova cenno in Aristotele (1); la seconda ha la sua origine da una credenza pure diffusa nell'evo classico, secondo cui il sole i pianeti e le stelle assorbivano l'acqua marina, quasi per loro nutrimento (2).

Per quanto riguarda le profondità marine, il Botero non si discosta, come io ho mostrato altrove (3), dalle idee prevalenti al suo tempo. Si era ancora in un'epoca in cui ogni mezzo mancava per fare scandagliamenti in alto mare, e perciò, a prescindere da poche misure fatte qua e là, in vicinanza di coste molto frequentate, con

(1) ARISTOTELE, *Meteor.*, II, 1, §§ 14-15.

(2) Si hanno tracce di questa credenza già in Eraclito; poi in Platone, negli Stoici ecc.

(3) Cfr. ALMAGIÀ, *Sullo sviluppo delle conoscenze delle profondità marine*, in « Boll. Soc. Geogr. Ital. » 1905, fasc. VI e VII, pagg. 435-36.

l'aiuto di un semplice piombo, sulle profondità oceaniche si era ridotti a congetture e speculazioni astratte. L'opinione più diffusa voleva che le massime profondità corrispondessero alle massime altezze dei monti (dieci stadî, pari a circa 1850 metri), e questo si limita a riferire il Botero insieme a poche altre notizie di scarso valore. Molto più si diffonde a ricercare qual benefizio arrechi all'uomo la sterminata quantità di acque oceaniche, e si sforza di dimostrare che essa è necessaria, tra l'altro anche perchè dall'oceano hanno origine i fiumi. Ma ciò ha relazione con la terza questione.

Del grave problema perchè il mare non cresca pel continuo tributo dei fiumi, Aristotele si era - secondo l'Autore - sbrigato brevemente dicendo che « l'acqua dei fiumi si disperde nell'Oceano come un bicchiero di acqua versato sopra una tavola » (1). Al Botero non garba affatto tale spiegazione e massime il paragone del bicchiere. « Se Aristotele versasse dieci o venti bicchieri d'acqua sopra una tauola » - egli dice - « vederebbe che non solamente restarebbe bagnata essa tauola, ma che l'acqua traboccherebbe largamente fuora ». Anzi egli fa qui un breve calcolo, e, basandosi sulla quantità di acqua recata al mare in un anno dal Danubio, dimostra che tutta l'acqua riversata da tutti i fiumi in un lungo volger d'anni, come cinque o diecimila, è certamente di gran lunga superiore a quella contenuta nell'oceano stesso.

Ma analoghe considerazioni avean certo già fatto, prima del Botero, altri pensatori, e la spiegazione di Aristotele era stata presto lasciata da parte. Infatti già sant'Isidoro, senza respingere l'idea aristotelica, allegava insieme ad essa altre ragioni, dicendo che in parte l'acqua dolce dei fiumi viene consumata dall'acqua salata del mare, parte di acqua asciugano i venti, parte ne assorbe il sole, parte ritorna ai fiumi per occulti meati della terra (2). Le stesse ragioni ripetono Onorio nella sua *Imago Mundi* e Vincent de Beauvais nella sua *Enciclopedia* (3).

---

(1) ARISTOTELE, *Meteor.*, II, 2, § 18. Ma il grande filosofo non dice precisamente così; egli vuol solo significare che l'acqua portata dai fiumi al mare evapora rapidissimamente, perchè si sparge su una superficie vastissima, quale l'intero oceano; del pari che l'acqua versata da un bicchiere su una tavola si dissecca di gran lunga più presto che non restando nel bicchiere stesso.

(2) ISIDORO, *Etymologiae*, lib. XII, cap. 14, in MIGNE, *Patrol. Lat.*, vol. LV.

(3) ONORIO, *Imago Mundi*, lib. I, cap. 15, in MIGNE, *Patrol.*, *Lat.*, vol. CCLXXII. VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum naturale*, lib. V, cap. 8, Duaci, 1624.

Duns Scoto afferma più saggiamente che la ragione principale perchè il mare non cresce pel tributo dei fiumi, è che il sole fa evaporare parte delle acque, senza tacere che anche il vento caldo e secco giova del pari a consumarle, che una parte di esse forse si perde per entro a fessure del letto stesso dell'oceano (1). Alberto Magno invece adduce la sola ragione che le acque del mare rientrano entro terra per nascosti cammini a dar origine ai fiumi (2), e a questa spiegazione si ferma anche il Botero asserendo di non vederne altra possibile. Ma allora sorgeva la questione: come può l'acqua del mare, filtrando dentro le viscere della terra, salire fin su le vette dei monti contro all'indole sua che è di tendere verso i luoghi più bassi? Assai diverse spiegazioni di questo fatto furono allegate nel medio evo e si allegavano ancora ai tempi del Botero, prevalendo tuttavia l'idea che le sorgenti, in realtà, fossero alimentate dal mare (3); ma il nostro autore non è molto esplicito al riguardo e si limita a dire che « Dio ha aperto mille strade all'acqua, ignote a noi, per le quali ella senza violenza sorge sulle cime dei monti, ove forma laghi amplissimi, perchè vi passa dai siti di maggiore altezza, e se ben pare a noi alle volte che ella monti, non è però così realmente ed in rispetto al centro ». Poco più oltre dice che forse il movimento continuo del mare contro i lidi, sia nel flusso, sia nella comune ondazione, giova a sospinger l'acqua entro i canali sotterranei, idea anche questa da un pezzo messa innanzi ed accolta con favore. Perchè poi l'acqua salsa del mare, penetrando nelle viscere del globo, divenga dolce, si spiega facilmente, ammettendo che nel filtrare entro la terra, essa perda gli elementi salini, « come se si mette in mezo dell'acqua salsa un vaso di creta cruda ben serrato o di cera o di altra materia così fatta, egli si riempie di acqua dolce »; questo già avea asserito Aristotele e su questo punto quasi tutti i fisici e geografi del tempo eran concordi.

Accingendosi ad accennare la causa della salsedine marina, il Botero avverte che questa è una ben ardua questione: « qual sia la ca-

---

(1) Duns Scoto, *Meteorologicorum libri IV.* lib. II, q. I, art. 1°, in Joh. Duns Scoti *Opera*, vol. III, Lugduni 1639.

(2) Alberto Magno, *Meteorum*, lib. II, tratt. II, cap. 11 nelle *Opera*, ediz. Jammy, Lugduni 1651.

(3) Sulla storia delle vedute espresse in varî tempi riguardo all'origine delle sorgenti, si veda l'eccellente studio di E. Wisotzki, *Die Quellen*, in « Zeitströmungen in der Geogr. », Lipsia 1897.

gione della salsedine dell'acqua marina, è cosa di tanta difficoltà, che alcuni, non potendo altrimenti risolverla, dicono che fu concreata da Dio con l'acqua istessa ». Quest'ultimo modo di trarsi d'impaccio da un problema dibattuto fin dai più antichi tempi, era già stato adottato, in forma un po' diversa, da Empedocle, il quale, affermando che il mare altro non era che « sudore della Terra », voleva significare ch'esso era trasudato dall'interno del globo, e che sin dall'origine era stato salato al pari del sudore (1). Nel Cinquecento poi parecchi filosofi antiaristotelici affermano che il mare è salato ab aeterno e per sua natura, tra questi Cardano e Telesio (2). Ma ai sostenitori di questa opinione il Botero - come già altri prima di lui - fa un'obiezione gravissima: perchè le acque dolci dei fiumi non hanno, in tanto volger di tempo, temperata quella sua salsedine? E sembrandogli, non a torto, insormontabile tale obiezione, egli preferisce accostarsi apparentemente all'opinione di Aristotele « il qual vuole che il sole tiri col suo calore, a guisa di un allambico, i vapori più gentili e delicati e che lasci i più terrestri e materiali, come scrementi della cottura, e che quindi nasca la salsedine e l'amarezza dell'acqua marina, perchè le cose lungamente cotte divengono per l'adustione amare ». Ciò si legge veramente in Aristotele (3), ma non basta evidentemente a spiegare l'origine della salsedine, poichè resta sempre a sapere d'onde provengano al mare quegli elementi che gli conferiscono il sapor salso. Ma noi sappiamo che il filosofo greco asseriva che gli elementi salini nascevano dalla miscela delle esalazioni secche ed umide della terra in seno all'atmosfera ed eran portati giù nel mare dalle piogge (4). La spiegazione aristotelica, in realtà la più diffusa (5), non è dunque riferita dal Botero nella sua integrità. Ma giuste sono tuttavia le obiezioni ad essa rivolte dal nostro Autore: che cioè essa implicava che il mare fosse stato un tempo dolce e andasse via via crescendo in salinità: (come

(1) Cfr. PLUTARCO, *Placit. philos.*, III, 6. ARISTOT., *Meteorol.*, II, 3, § 18. Giustamente Aristotele gli oppone che se la terra *sudò* un tempo, dovrebbe sudare ancora!

(2) CARDANO, *De Subtilitate*, lib. II, Lugduni, 1580, pagg. 127-28. — TELESIO, *De Mari*, cap. IV e VIII, in BERN. TELESII CONSENT. *Varii de Natur. Rebus Libelli*, Venetiis, 1590.

(3) ARISTOT., *Meteorol.*, lib. II, cap. 2, §§ 13-14.

(4) *Meteorol.*, II, 3, §§ 24-25.

(5) Cfr. VINCENT BELLOV., *Speculum naturale*, lib. V, cap. 9. DUNS SCOTO, *Meteorol.*, lib. II, q. III. GREGOR. REISCH, *Margarita philosophica*, lib. IX, cap. 16, Basilea 1517, ecc.

infatti Aristotele, coerente a sè stesso, sosteneva) (1) e non spiegava poi perchè i laghi, che pur ricevon le piogge, non fossero salati (2). Anche queste obiezioni sembrano - e giustamente - al Botero così gravi, ch'egli è condotto a dire che « tale opinione pare si creda più per l'autorità di Aristotele che per le ragioni ch'egli allega ». Gli si può però ascrivere a torto di non aver fatto cenno di un'altra più plausibile spiegazione che vedeva la causa della salsedine nelle materie saline apportate dai fiumi e nei depòsiti di sale che si supponevano esistenti nel fondo del mare; accennata anche da Alberto Magno, che peraltro la respinge (3), tale spiegazione era invece seguìta da Leonardo da Vinci e viene ripetuta anche da Cardano (4). Del resto, si deve confessare che l'incertezza che alla fine del Cinquecento e anche più tardi (5), regnava sull'origine della salsedine, non è del tutto cessata anche al presente (6). Che l'acqua salsa fosse più densa della dolce, avvertiva già Aristotele e il nostro autore ripete, con ragione; ma assurdo è il dire che fra i varî mari vi sien tali differenze di densità che quelli meno salati e perciò meno densi, come il mare del Nord e il Baltico, si navighin men bene dei più salati e più densi come il Cantabrico. Quest'unico accenno alla densità dell'oceano è seguíto da un solo breve accenno alle condizioni termiche dei due oceani Artico e Antartico; in quanto l'Autore avverte, conforme al vero, che nell'Oceano Artico si può navigar comodamente a latitudini molto elevate (70°), laddove nell'Antartico, assai più presso all'equatore (45°-50°) s'incontrano già freddi e nevi e ghiacci che impediscono o disturbano la navigazione.

Brevissimo è il paragrafo dedicato ai colori del mare, in cui il

---

(1) *Meteorol.*, II, 3, § 30.

(2) Noi possiamo aggiungere un'altra ben più grave obiezione: che cioè le piogge non sono affatto salate. Essa si legge già in Francesco Patrizi, presso il quale troviamo una bella confutazione della dottrina aristotelica sulle cause della salsedine. Cfr. FRANC. PATRICII, *Nova de universis Philosophia: Pancosmias*, lib. XXIV, Ferrariae 1591.

(3) ALBERTO MAGNO, *Meteorum*, lib. II, tratt. III, cap. 3.

(4) Cfr. M. BARATTA, *Leonardo da Vinci e i problemi della Terra*, pagg. 158-59, Torino 1903. CARDANO, *Op. cit.;* loc. cit.

(5) Anche il VARENIO non sa dire l'origine della salsedine. Cfr. *Geogr. general.*, pars absoluta, lib. I, cap. 13, pr. 8ª, Amstelodami 1664.

(6) Cfr. GÜNTHER, *Handbuch der Geophysik*, vol. II, pagg. 432-33, Stuttgart, 1897-99. Quivi l'Autore ascrive ad Halley il merito di aver pensato alla possibile esistenza di depositi salini in fondo al mare, ma tale spiegazione si trova espressa, come vedemmo, molto tempo prima.

Botero, senza neppure accennare d'onde proceda l'ordinaria colorazione dell'acqua marina (1), osserva solo che la causa del color rosso in quel mare che da quello ha ricevuto il nome, deriva dalla natura del fondo, e avverte in pari tempo che tale colorazione fu riscontrata anche nel Mare del Sud, ove pur la causa dovrebbe essere identica; lo stesso si dica per la colorazione bianca del mare che è presso le isole di Barlovento (?)

*
* *

Passando ad esaminare brevemente la parte dinamica del trattatello Boteriano, non ci dovremo maravigliare di trovare anche qui considerate questioni che non si soglion più considerare o si considerano in modo assai diverso ne'moderni trattati. Delle tre grandi categorie di movimenti che oggi sogliamo distinguere nel mare – onde, maree e correnti – la seconda sola era, come già dicemmo, da lungo tempo oggetto di studi ed anche di scritti speciali. Al moto ondoso si prestava in generale dai dotti poca attenzione, perchè, mentre l'esperienza volgare da tempo immemorabile ne aveva fatto conoscer la causa nel vento, osservazioni precise e indagini teoriche non si era in grado di farle. Fa eccezione Leonardo da Vinci, che ha, si può dir fondato la dottrina del moto ondoso, ma le sue osservazioni rimasero isolate; scarsissimi accenni troviamo infatti ne' geografi del Cinquecento e del Seicento, compreso il nostro Autore che ne parla in maniera affatto generica. Per ciò che riguarda le correnti poi, ormai le grandi navigazioni avean portato a riconoscerne le principali (2), ma le indagini speciali eran tuttavia poco progredite, talchè si credeva ancora di poter comprendere le più grandi e cospicue tra quelle correnti in un *moto generale dell'Oceano dall'est all'ovest*, mentre le secondarie venivan considerate come movimenti parziali e locali del mare.

Il nostro Autore dunque, seguendo al solito le opinioni più dif-

---

(1) Si riteneva in generale dai dotti scolastici che il mare non avesse un colore definito; taluno diceva che i venti contribuivano a dargli ora aspetto scuro, ora bianco, ora grigio. Cfr. ISIDORO, *Etymologiae*, lib. XII, cap. 14.

(2) La corrente dell'Africa occidentale conobbero già nel secolo XV i Portoghesi; la grande corrente atlantica equatoriale riconobbe, come è noto, Colombo stesso sin dal suo primo viaggio; Vasco di Gama scoprì la corrente del Mozambico; Sebastiano Caboto quella fredda del Labrador, ecc.

fuse, distingue i moti del mare in generali e particolari, e ai primi ascrive il flusso e riflusso « notissimo a tutti », e il moto da levante a ponente « non così noto, ma però certo » (1).

« Onde proceda il flusso e 'l reflusso del Mare discorrono variamente gli Astrologi e Filosofi, ma la più commune e più sicura opinione si è ch'egli proceda dalla Luna. Conciosiachè il Mare tra il giorno e la notte cresce due volte, seguendo il lume e 'l moto della Luna ». Tra le infinite incertezze che regnavan tuttavia fra i dotti riguardo alla causa della marea, non mancava - specialmente nel campo dei filosofi - chi, senza voler dar troppo peso alle concordanze fra il flusso e riflusso ed i movimenti e le fasi della Luna, negasse a questa ogni ingerenza in quel moto delle acque (2), e tra questi è anche un grande contemporaneo del Botero, niente altri che Galileo (3); ma in sostanza il nostro Autore ha ragione di dire che la dottrina dell'influenza lunare aveva pur sempre la prevalenza. Il capitolo di cui ci occupiamo è anzi forse il migliore di tutto il trattatello Boteriano, perchè l'autore vi ha saputo abilmente condensare in brevi parole tutto quanto allora si professava comunemente intorno a questo movimento del mare. Così vediamo dichiarato con notevole esattezza il periodo diurno; chiara e precisa è anche la spiegazione del perchè non in 24 ore esatte, ma bensì in poco meno che 25 si compia la vicenda di due flussi e due riflussi; men bene, ma pur senza errore, è fatto parola del periodo semimensile. Altre notizie, come quelle di flussi più violenti intorno agli equinozi, di un altro periodo più lungo - ottennale - della marea, del settemplice flusso diurno dello stretto di Negroponte, ecc., non sono altrettanto esatte, ma son pur tra le più generalmente accettate al tempo del Botero. Ma se evidente poteva nel complesso apparire l'influenza della luna sull'oceano, ben più spinosa impresa era l'accertare di qual sorta fosse codesta influenza. « E se bene, per la signoria che la Luna ha sopra l'acque, par cosa molto conforme alla ragione che ella possa tirarle gonfiando a sè come la calamita tira il ferro, nondimeno di gran merauiglia è che, hauendole

(1) Varenio introdusse invece nella sua *Geographia* una triplice partizione dei moti del mare: *A*) Moti generali (due, come nel nostro autore); *B*) Moti speciali (le correnti non dirette da est ad ovest); *C*) Moti contingenti (quelli momentanei prodotti dal vento). VARENIO, *Geogr. gener.*, lib. I, cap. 15, pr. 5ª e segg.

(2) Cfr. ALMAGIÀ, *La d ttrina della marea*, ecc., già citato, pagg. 506 e segg.

(3) GALILEO, *Dialoghi de' massimi sistemi*, giornata IV.

tirate per sei hore su, le lasci poscia per altre sei ritornare al lor letto. Onde può nascer questo? manca forse alla Luna la virtù di reggerle e sostentarle o la natura e la inclinatione delle acque verso il luogo naturale à più forza che la Luna? e la natura universale che la particolare? o pur questa è quasi una febre del mare che lo trauaglia sei hore e lascia in riposo altre tante ò pure egli è quasi un moto del cuore composto di sistole e diastole? » Per il che, lasciando di rispondere a queste domande, egli chiude il capitolo con alcuni versi di Lucano alludenti alla impossibilità, voluta dagli dei, in cui l'uomo si trova di spiegare taluni problemi; e di questa placida rinunzia alla soluzione di sì faticosa questione noi vogliamo ben scusare il Botero - storico e statista, più che geografo - quando, anche assai tempo dopo di lui, geografi di professione, consumati nello studio dei problemi del globo, non esitavano a conchiudere le cause del flusso e riflusso esser superiori alla potenza della mente umana (1).

Molto importante è l'altro capitolo che riguarda il moto generale del mare da levante a ponente, perchè vi si rispecchiano le nuove conoscenze arrecate dalle navigazioni del secolo XVI. Ad un movimento del mare da est ad ovest accennava veramente già Aristotele (2), il quale lo ammetteva pel Mediterraneo, dicendo che questo scorreva come un gran fiume dal Ponto Eusino fino al mar di Sardegna e di qui all'Atlantico per lo stretto di Gibilterra. Questa opinione troviamo spesso ripetuta dai dotti della Scolastica, e non manca chi vegga la causa di tal moto nell'influenza del primo mobile, che, come obbligava - secondo la comune credenza d'allora - la sfera dell'aria a rivolgersi secolui da est ad ovest, così ugual influsso poteva avere su quella dell'acqua. Ma più diffusa era fra gli Scolastici la dottrina di un moto dell'oceano da nord a sud, accennata pure da Aristotele (3), e di cui si cercava la causa, sia nella maggior elevazione delle terre verso nord - antica e ripetuta credenza -, sia nel fatto che nelle regioni settentrionali pel freddo si generava più acqua che nelle equa-

(1) Scrive il VARENIO: « Non vi è quasi nessun fenomeno naturale che abbia tanto esercitato le menti dei dotti e dei fisici e che abbia eluso tanti tentativi (*Geogr. generalis*, pars. absol., libro I, cap. 14, pr. 11ª), e il RICCIOLI non esita a dire che il fenomeno della marea è il *sepolcro della umana curiosità*.

(2) ARISTOT., *Meteorol.*, II, 1, § 13.

(3) ARISTOT., *Metereol.*, II, 1, §§ 14-15.

toriali (1). Ma la credenza in questo moto delle acque da nord a sud, ai tempi del Botero, era ormai pressochè abbandonata, e così egli non ne fa parola; invece del moto da est ad ovest l'Autore crede di poter con tutta sicurezza affermare l'esistenza, ritrovandone anch'egli la causa nell'influenza del primo mobile. « L'altro moto generale del mare, se ben non è così noto a tutti, è però certissimo e lo sperimentano continuamente quelli che nauigano per l'Oceano massime del Sur. E questo si è un moto che procede dal primo mobile, il qual con l'impeto merauiglioso del suo corso, non solamente tira seco i globi celesti e la sfera del fuoco e dell'aria da levante a ponente, ma communica il medesimo moto al mare per mezo dell'aere ». Nel Mediterraneo tale moto non è tanto evidente per la sua piccolezza e per le irregolarità del suo contorno; tuttavia è noto che l'acqua corre dal mar Nero per la Propontide nell'Arcipelago, ove la corrente si divide: un ramo volge a sud e lunghesso l'Asia anteriore, l'Egitto e l'Africa settentrionale, raggiunge lo stretto di Gibilterra; un altro costeggia l'Albania e s'insinua nell'Adriatico facendone il giro, ossia risalendo lungo la costa dalmata e discendendo lungo quella italiana. Più evidente riesce naturalmente questo moto in Oceano aperto. Nell'Atlantico, dalle coste africane le acque scorrono presso l'equatore verso quelle dell'America meridionale (quella che noi chiamiamo *corrente equatoriale del Sud*) e urtandovi piegano a Nord e penetrano « con rapità grandissima » nel golfo del Messico, per uscirne poi a vagare in Oceano libero (corrente del Golfo); nel Pacifico poi, ove per l'ampiezza del mare le acque han libero corso, una perpetua corrente muove fra i tropici da est ad ovest (corrente equatoriale del Nord e corrente equatoriale del Sud; la più debole *controcorrente equatoriale* non era, a quanto sembra, ancora conosciuta); è quella che accompagnò Magellano nella lunga traversata della più vasta distesa di acque del globo.

Queste sono le principali correnti note all'Autore; nelle posteriori opere del Fournier, di Varenio, e specialmente in quella di Isacco Voss, se ne farà una più particolareggiata e completa decrizione, mentre la prima carta delle correnti marine sarà delineata solo nel 1678 dal padre Kircher (2). Ma la dottrina del moto generale da est ad ovest

(1) ALBERTO MAGNO, *Meteorum*, tratt. III, capp. 5-6. DUNS SCOTO, *Meteorologicorum*, lib. II, q. II, a. 1°.

(2) Cfr. KRÜMMEL, *Ozeanographie*, vol. II, pagg. 328-29.

dura ancora parecchio tempo: la accoglie il Varenio senza peraltro darne spiegazione (1), e ne fa menzione ancora nella sua *Geographia et Hydrographia reformata* il Riccioli, attribuendone, come il Botero, la causa al moto dei cieli.

Più breve è il discorso sui moti particolari dell'oceano. Tra questi i più importanti sono quelli prodotti dal vento, che, come si sa, non cessa mai di travagliare, or più or meno, l'oceano; ma su questo argomento l'Autore non si sofferma a lungo, parendogli cosa troppo nota e sulla quale nulla di preciso si può dire. Altri moti locali sono prodotti dai fiumi: e alla gran copia di fiumi che tributano nel mar Nero è forse dovuto se le acque di questo mare scorrono ad ovest verso l'Egeo. Vengono ancora ricordati qui i gorghi come Scilla e Cariddi, i moti dello stretto di Negroponte (Euripo), l'ipotetico movimento del mare Artico verso una gran voragine aperta nella terra al polo nord ecc. (2).

Il trattatello è chiuso da un breve capitoletto intitolato: « Divisioni del mare », nel quale, fatta la distinzione tra Oceano e mari Mediterranei, si parla di quello che è il Mediterraneo per eccellenza, della sua origine, delle sue suddivisioni, della sua importanza storica. Di altri mari non è fatto qui parola; e solo di sfuggita posso ricordare che alcuni cenni su diversi mari si trovano qua e là nell'altra opera Boteriana *Le Relationi universali*: così, ad esempio, sul Baltico, sull'Ellesponto la Propontide e il mar Nero, sul mar d'Azof, sul Caspio, sul mar Rosso, ecc. (3).

*
* *

Tale, in una succinta esposizione, il contenuto della *Relatione del mare* di Giovanni Botero: quali ne siano le fonti, si rileva pur facilmente da' raffronti che abbiamo istituiti con parecchi scrittori a lui precedenti. L'Autore dimostra di aver perfetta conoscenza delle vedute

(1) VARENIO, *Geogr. generalis*, pars. absol., lib. I, cap. XIV, pr. 9ª.

(2) Questa credenza, messa in giro da un Jacopo Knoyen, cosmografo di Bois-le-Duc, si rispecchia nell'*Atlante* di MERCATOR (cfr. la carta *Polus Arcticus*); la combatte PAOLO MERULA nella sua *Cosmographia generalis*, parte I, lib. IV, cap. 9, Amstelodami 1621.

(3) Cfr. *Relationi universali*, lib. I, pag. 214; lib. I, pagg. 201 e segg; lib. II, pag. 203; lib. III, pagg. 286-88, Brescia, per la Comp. Bresciana, 1598.

degli studiosi contemporanei e anteriori –, le quali derivavano ancora in generale dalla dottrina scolastica – ma al tempo stesso appare ben informato – com'è del resto ragionevole supporre in un uomo che aveva molto viaggiato – delle navigazioni dello scorcio del XV secolo e di quelle del XVI; nel suo opuscolo si ricordano infatti non solo i viaggi di Vasco di Gama, di Magellano e quelli per la ricerca del passaggio NO., ma anche parecchi dei minori e men noti, come quelli di un Pietro di Agnaia e di un Giorgio Aquilar nei mari del Sud, ecc. Non può sembrare esagerato l'affermare che il Botero ha condensato nel suo trattatello quanto di meglio sapeva dire la scienza d'allora sulle proprietà del mare, onde la *Relatione del mare* ci appare in complesso *un succoso e diligente riassunto delle più diffuse ed assennate opinioni professate alla fine del Cinquecento nel campo dell'Oceanografia*. Come tale, l'opuscolo Boteriano, essendo il primo di questo genere apparso in Italia e precedendo anche di alcuni anni i più noti scrittori stranieri di argomento oceanologico, merita, se non c'inganniamo, un posto non del tutto trascurabile nella storia dei progressi della Scienza del mare.

Roma, novembre, 1905.

Da Parigi a Belgrado per l'Italia.
(A proposito del traforo del Sempione).

Nota del dott. CARLO LOISEAU

(con una carta fuori testo).

L'ufficio del Sempione, se lo si saprà bene interpretare, se soprattutto la Francia raccorderà la sua rete a quel passaggio per mezzo di una strada perfetta attraverso il Giura, non si limiterà a rendere più facili e più economiche le relazioni franco-svizzero-italiane.

Il nuovo *tunnel*, infatti, si incastrerà fra le linee che dall'Italia si dirigono verso l'Oriente europeo e quelle che, dal piede delle Alpi, tendono, attraverso la Svizzera, verso la Francia e l'Inghilterra. Può essere interessante fin d'ora di esaminare se la sua apertura al traffico non sia tale da dar luogo ad un nuovo piano di comunicazioni tra l'Oriente e l'Occidente per l'Italia.

All'ora presente, Parigi da un lato, e dall'altro Belgrado (che distribuisce la circolazione a tutta la Penisola balcanica), possono essere considerati come i poli del sistema ferroviario trans-europeo dall'Occidente all'Oriente. Si sa che questi centri son legati tra loro da grandi servizi internazionali, *tutti tributari della valle del Danubio.* Per non citare che l'itinerario tipo, l'*Orient-Express*, questo si stabilisce come segue:

Parigi-Strasburgo	km.	503
Strasburgo-Karlsruhe	«	98
Karlsruhe-Stoccarda	»	93
Stoccarda-Ulma	»	94
Ulma-Monaco	»	147
Monaco-Linz	»	279
Linz-Vienna	»	189
Vienna-Circonvallazione	»	13
Vienna-Marchegg	»	50
Marchegg-Budapest	»	232
Budapest-M. Teresiopoli	»	175
M. Teresiopoli-Indjija	»	135
Indjija-Belgrado	»	49
Distanza totale	km.	2057

Questa assegnazione *esclusiva* della valle del Danubio alle comunicazioni rapide tra l'Occidente e l'Oriente è l'effetto d'una legge di natura? Sì, nel senso che quella valle offre il *cammino naturale,* se non il più corto, almeno il più comodo per le relazioni di questo ordine. No, se si considera che la natura stessa, soprattutto ai giorni nostri, è suscettibile d'essere assoggettata ai bisogni nuovi della circolazione e dello scambio. Grazie al progresso dell'industria della perforazione, colà dove la natura aveva creato una montagna, l'uomo spesso apre un passaggio, e ne può risultare – il Sempione sta per fornircene una nuova prova – una ripartizione delle correnti del transito, sino allora canalizzate attraverso ad una sola parte dell'Europa.

* * *

Basta un semplice sguardo alla carta per convincersi che l'Italia è altrettanto bene situata quanto la Germania e l'Austria, perchè la sua rete partecipi alla circolazione e agli scambi fra l'Oriente e l'Occidente, specialmente nella direzione Parigi-Belgrado. E se si cerca la vera ragione per la quale essa è lasciata da parte dai grandi itinerari stabiliti tra questi due punti, si scoprirà facilmente che questa ragione ha risieduto sinora nella difficoltà di traversare rapidamente ed economicamente il massiccio delle Alpi.

È vero che si è arrivati, aprendo delle linee più o meno sinuose, con pendenze più o meno sensibili, attraverso il Cenisio e il Gottardo, a riunire utilmente l'Italia alla Francia, alla Svizzera, all'Inghilterra. Ma queste linee, per le condizioni tecniche nelle quali si deve effettuare la traversata del Cenisio e del Gottardo, non sono guari adatte a far concorrenza, nella direzione dell'Oriente, a quelle che percorrono, senza ostacoli orografici, le pianure della Germania e del Danubio. La stessa conservazione del privilegio di trasportare la valigia delle Indie alla rete franco-italiana non è stata dovuta sin qua (lo notiamo di passaggio) ad altro che alla difficoltà di assicurare un servizio sicuro e regolare, fra Nish e Salonicco, ad un itinerario che costituirebbe il prolungamento dell'*Ostenda-Vienna-Express* fino a quest'ultimo punto. E, insomma, si è bene obbligati a dire che se i grandi trafori delle Alpi utilizzati sino a quest'oggi, assicurano abbastanza le comunicazioni *inter-occidentali,* essi non hanno avuto finora quasi punto influenza sulle condizioni del traffico *trans-europeo.* Per quanto riguarda le esigenze sempre crescenti della circolazione moderna, l'ostacolo orografico delle Alpi non era, può dirsi, che vinto a metà.

Col Sempione - ed ecco un progresso pagato assai caro, perchè se ne debbano trarre tutte le conseguenze - questo ostacolo sta per essere vinto interamente. Perchè questo nuovo passaggio, da lungo tempo intravveduto dal genio napoleonico, oltrechè accorciare *geograficamente* le distanze attuali fra Milano e Parigi (1), è stato praticato *tecnicamente* in condizioni che lo affrancano dai difetti propri delle linee di montagna, o quanto meno delle linee alpestri. La sua altitudine massima non oltrepassa i 705 metri; i suoi accessi sono eccellenti; il suo campo d'influenza è nettamente determinato dall'orientamento delle vallate del Po e dell'alto Rodano che mette in contatto. Sotto il doppio punto di vista della rapidità dei trasporti, dell'economia e della regolarità dell'esercizio, gli itinerari che utilizzeranno il Sempione non risentiranno quasi più della esistenza della formidabile catena delle Alpi, di quanto ne risentirebbero se si sviluppassero in modo continuo attraverso pianure.

L'unico difetto del Sempione, come nodo d'un sistema di comunicazione *inter-europea*, è quello di rendere necessario, dal lato della Francia, per esser messo pienamente in valore, una modificazione radicale delle condizioni della traversata del Giura. Per quanto paradossale possa parere il punto, durante i primi anni di esercizio - e fino a che la Francia abbia preso la risoluzione energica di traforare la Faucille, fra Lons-le-Saunier e Ginevra - le vicissitudini dell'esercizio tra Parigi e Milano (rallentamenti, aumento di spese di trazione, ritardi dovuti alle intemperie, ecc.), si produrranno molto meno al passaggio delle Alpi che a quello della modesta catena del Giura.

La linea, infatti, tra Pontarlier e Vallorbes raggiunge i 1014 m. a cielo aperto; essa si eleva a questo punto per lunghe rampe dal 20 per 1000 e più sui due versanti; essa attraversa degli altipiani, dove i venti d'inverno spingono ed accumulano la neve entro le trincee. Essa è sprovvista, in una parola, di tutte le qualità, di tutte le garanzie sensibili al pubblico come all'esercizio, che gli ingegneri, con l'aiuto della natura, hanno invece assicurate allo stesso passaggio del Sempione. Sebbene quest'inverno sia stato poco nevoso, si è preso nota a Losanna dei giorni molto rari nei quali l'espresso di Parigi arrivava con meno di un'ora di ritardo. Per poco che la neve sia abbon-

---

(1) Parigi-Milano, *Via* Moncenisio, km. 944 - *Via* Gottardo, km. 901 - *Via* Pontarlier-Sempione, km. 847.

dante, i ritardi raggiungono le 4 e le 5 ore. È anche accaduto - specialmente nella notte dal 31 dicembre 1904 al 1° gennaio 1905 - che dei treni fossero completamente bloccati.

Probabilmente in Italia, dove le vie d'accesso all'imbocco sud del Sempione sono state rapidamente concepite ed eseguite, non si è fatto abbastanza attenzione al fatto che la lentezza con la quale si svolgeva la questione parallela in Francia ed in Isvizzera era tale da compromettere, per un certo numero d'anni, i risultati dell'esercizio della nuova arteria Parigi-Milano. Non bisogna tuttavia dissimularsi che, dal punto di vista della rapidità e della regolarità dei servizi, le diverse sezioni che costituiscono la linea internazionale sono solidali. Non bisogna dissimularsi di più che, per esercitare una funzione nell'economia della circolazione *trans-europea,* funzione alla quale il Sempione ci sembra adatto *per se stesso,* vi è un imperioso bisogno di un'ausiliaria nella costruzione, traverso il Giura: di una linea che partecipi alle sue stesse qualità.

Questa linea è designata da molto tempo, ed ha fatto oggetto, il 4 novembre ultimo, di una convenzione tra il Ministero francese dei lavori pubblici e la Compagnia Paris-Lyon-Méditerranée. Essa partirebbe da Lons-le-Saunier per sboccare a Ginevra, traversando, sotto il colle della Faucille, la catena del Giura, senza sorpassare in alcun punto l'altitudine massima di 530 m. e senza che alcuna delle sue pendenze si elevi al disopra del 10 per 1000. Gli *Express* potrebbero dunque percorrerla, in qualunque stagione, ad una velocità eguale o anche superiore agli 80 km., e le sue spese di esercizio sarebbero assimilabili a quelle d'una linea di pianura. È probabile che, non ostante i sacrifici che la sua costruzione esigerebbe, il Parlamento francese si mostri proclive ad adottarla. Disgraziatamente, per ragioni piccole, ristrette, e d'altra parte abbastanza oscure, di politica intercantonale, il Consiglio federale svizzero non sembra sinora disposto a favorirne l'esecuzione.

Senza estenderci sulle cause di questa ostruzione, speriamo passeggera, supponiamo costruita la linea da Lons-le-Saunier a Ginevra; consideriamola come una delle maglie della catena di comunicazioni trasversali da distendersi fra l'Inghilterra e la Francia sino all'Oriente, attraverso l'Italia; paragoniamo finalmente un *itinerario-tipo* da Parigi a Belgrado, via Faucille-Sempione, con l'itinerario usuale che segue l'*Orient-Express*.

Questo nuovo itinerario sarebbe determinato come segue:

a) Parigi-Ginevra (per Digione e la Faucille)	490
b) Ginevra-Briga (per Losanna)	206
c) Briga-Arona-Milano (per il Sempione)	165
d) Milano-Mestre (Venezia)	256
e) Mestre-Cervignano	102
f) Cervignano-Nabresina (Trieste)	33
g) Nabresina-Steinbrück (per Lubiana)	193
h) Steinbrück-Zagabria	76
i) Zagabria-Brod	204
j) Brod-Vincovci	66
k) Vinkovci-Indjija (per Mitrovitza)	116
l) Indjija-Belgrado	49
Km.	1956

Eccoci, d'altra parte, a giustificare, *per ciascuna delle sezioni* considerate sopra, come esse si prestino all'organizzazione di servizi rapidi internazionali.

a) *Da Parigi a Ginevra per la Faucille.* Linea prevista per il traffico internazionale intensivo. Doppio binario. Pendenze massime 10 per 1000. Esercizio confidato alla Compagnia P. L. M.

b) *Da Ginevra a Briga per Losanna.* Linea eccellente. Doppio binario già in opera o in costruzione. Nuovamente sistemata dalle ferrovie federali in vista del traffico del Sempione.

c) *Da Briga a Milano per il Sempione.* Altezza massima 705 m., sul punto culminante. Breve sezione con pendenze del 25 pel 1000 nella discesa in Italia. Adattamento della trazione elettrica da Briga a Iselle. Doppio binario tranne sotto il tunnel.

d) *Da Milano a Mestre* (*Venezia*). Doppio binario; grande linea.

e) *Da Mestre a Cervignano.* Linea adattata da qualche anno ai servizi diretti Venezia-Trieste, che permette di evitare il giro per Cormons.

f) *Da Cervignano a Nabresina* (*Trieste*), stessa osservazione. A Cervignano comincia l'esercizio della Südbahn (1).

(1) Più esattamente, comincia a Cervignano la rete delle ferrovie dello Stato austriaco, sino a Monfalcone, ove termina quella della Südbahn. Ma siccome non si tratta che d'un tronco di 17 km., si può ammettere che le due Compagnie giungerebbero facilmente ad intendersi affinchè l'esercizio della breve sezione Cervignano-Monfalcone, almeno per i treni *express*, fosse confidato alla Südbahn. Parimenti, la Società Veneta, che possiede il tronco Portogruaro-Cervignano, si intenderebbe, secondo ogni verosimiglianza, con le ferrovie dello Stato italiano.

g) *da Nabresina a Steinbrück.* È la sola sezione dell'itinerario considerato che comporti delle pendenze abbastanza sensibili, attraverso il Carso e la Carniola. Tuttavia conviene attenuare queste osservazioni, constatando che essa appartiene alla grande linea Vienna-Trieste, che essa è a doppio binario ed esercitata intensivamente tanto per i viaggiatori quanto per le merci, e che gli *express* la percorrono facilmente a velocità media di 50 km. all'ora, fermate comprese, suscettibile senza alcun dubbio di accelerazione;

h) *da Steinbrück a Zagabria.* Linea di pianura. Si presta al passaggio dei treni *express;*

i) *da Zagabria a Brod.* Linea di pianura percorsa da *express*;

j) *da Brod a Vinkovci.* Stessa osservazione;

k) *da Vinkovci a Indjija.* Stessa osservazione;

l) *da Indjija a Belgrado.* Sezione della grande linea Budapest-Belgrado.

Riguardo il percorso complessivo da Zagabria ad Indjija per Brod e Vinkovci, non abbiano verificato se la linea sia a doppio binario. Ma abbiamo potuto accertare, dalla più recente edizione dell'*Oesterreichisches Kursbuch* (ottobre 1905), che gli *express* attualmente in servizio da Zagabria a Belgrado hanno una velocità uguale, se non superiore, a quella dei treni più rapidi che circolano sulle grandi linee Budapest-Fiume e Budapest-Belgrado (naturalmente eccettuato l'*Orient-express*). In ogni caso, il diretto che parte da Belgrado alle 5,41 del mattino, per arrivare a Zagabria alle 2.13 della sera, compie questo tragitto in 8 ore e 32 minuti. Se si deduce una mezz'ora di fermata a Semlino, per visite e formalità doganali, la sua velocità media risulta di 55 km. all'ora, fermate comprese. In ciò sta la prova che questa linea è perfettamente adatta alla circolazione rapida. Quand'anche fosse a binario unico, osserveremmo che è il caso della linea Ancona-Brindisi, assegnata pertanto al servizio della valigia delle Indie, e che per conseguenza non vi sarebbe là alcun ostacolo per il progetto preconizzato.

Per conseguenza, esaminando bene le condizioni d'impianto dell'itinerario considerato, *più corto per 100 km.* dell'itinerario attuale dell'*Orient-express*, si vede che esse si riducono ad una intesa fra Compagnie, per tutta la parte compresa fra il piede della catena del Giura e Belgrado, e che esse non esigono, *tranne il traforo di questa catena sotto la Faucille,* alcuna costruzione di linea nuova, per conseguenza alcuna sensibile spesa.

Noi diciamo bene: *il traforo del Giura,* perchè soltanto questa iniziativa potrebbe mettere l'arteria Parigi-Sempione-Belgrado in condizioni tecniche equivalenti a quelle dell'arteria da Parigi a Vienna verso lo stesso punto; perchè essa soltanto livellerebbe l'ostacolo orografico del Giura, in modo da rendere le rampe insensibili e da preservare l'esercizio da ogni rischio di intemperie; perchè essa sola finalmente assicurerebbe ai treni un passaggio abbastanza rapido e abbastanza regolare in qualunque stagione, perchè non fosse chimerico di tentare distrarre verso le lunghe vallate longitudinali del Po e della Sava una parte del traffico che si serve oggi quasi esclusivamente della Valle del Danubio.

*
* *

In sostanza, una volta riconosciuta la necessità del traforo della Faucille, si tratta non di organizzare un nuovo regime di circolazione fra l'Oriente e l'Occidente per l'Italia, ma di *sistemare* quello che già esiste. Questa considerazione che sostanzialmente riduce a un *minimum* lo sforzo da fare, ha colpito, in diversi paesi, gli uomini proclivi per gusto o per professione verso la ricerca del progresso economico.

Enunciata per la prima volta in Francia l'idea di sistemare il regime della circolazione attraverso l'Europa meridionale, essa è stata bene accolta dall'alta stampa inglese. Il *Times,* nel suo numero del 26 dicembre 1905, diceva specialmente:

« La Valle del Danubio è sempre stata considerata come la strada più diretta e più facile per raggiungere la penisola balcanica ed è stata seguita dall'*Orient-express* e dagli altri grandi servizi internazionali da Ulma a Belgrado. Ma il sig. Loiseau fa notare che il compimento del *tunnel* del Sempione e il traforo della Faucille nel Giura fra Lons-le-Saunier e Ginevra, offrirebbero una via più corta e assai più vantaggiosa verso Belgrado per Milano e Venezia. Egli dimostra che questa via non sarebbe affatto inferiore a quella dell'*Orient-express,* sia dal punto di vista tecnico, sia da quello dello sviluppo dei centri commerciali che servirebbe. La via progettata, dopo essere passata lungo la costa da Venezia a Trieste ed avere attraversato la regione del Carso e la Carniola, passerebbe senza difficoltà da Steinbrück, verso Belgrado, per Zagabria, Sissex, Brod e Mitrovitza ».

« La nuova via sarebbe circa 100 km. più corta di quella seguita dall'*Orient-express* attraverso la Germania e la Valle del Danubio. Il fatto che questo progetto permetterebbe alla Francia, all'Inghilterra e all'Italia di comunicare direttamente con l'Oriente, ne rialzerà il prestigio in quei Paesi, riaffermando la benefica solidarietà che li unisce ».

Dal canto suo la Camera di commercio di Zagabria, una delle più importanti della monarchia Austro-Ungarica, sull'iniziativa del sig. Milano Kresitch, si è messa alla testa di un movimento di propaganda e di volgarizzazione in favore di questo progetto. Essa l'ha specialmente fatto conoscere alle Camere di commercio delle grandi città poste sull'itinerario da istituire: Parigi, Digione, Ginevra, Milano, Venezia, Trieste e Lubiana, delle quali la più parte le hanno già fatto pervenire la loro adesione.

La stampa croata e dalmata, comprendendo l'importanza di questa iniziativa per gli interessi dei quali essa è l'organo, non ha mancato di appoggiarla caldamente.

Si potrebbe credere che il progetto in questione non abbia suscitato che diffidenze a Vienna e a Budapest, diffidenze giustificate, d'altra parte, sino ad un certo limite, come spiegheremo tra poco. Però è assai notevole che nelle due capitali della monarchia Austro-Ungarica già siansi sollevate delle voci contro queste prevenzioni, per manifestare che esse non dovevano far abortire una concezione legittimata dai bisogni nuovi di circolazione degli scambi, e che, del resto, anche in Austria-Ungheria molti interessi avrebbero il loro tornaconto nella realizzazione di quella.

Dal 10 novembre 1905, per mezzo del suo corrispondente parigino, Raoul Chélard, il giornale *Budapest Hirlap* diceva:

« Il Governo francese ha testè firmato con la Compagnia delle strade ferrate Paris-Lyon-Mediterranée una convenzione per il traforo della Faucille per congiungere la linea Parigi-Marsiglia col Sempione per Digione ».

« Questa nuova linea avrà una grande importanza per l'Ungheria e merita che il pubblico ungherese ne segua l'evoluzione in tutte le sue fasi... Anche quando il traffico dell'Oriente non passasse più per Vienna e Budapest, quest'ultima città non ci perderebbe molto, perchè vi sarebbe compensazione... *L'Ungheria sarebbe svincolata, per le sue comunicazioni con l'Occidente, dalla tutela germano-austriaca.* Essa avrebbe la sua linea diretta con l'Occidente ».

Anche a Vienna è stato riconosciuto che una specie di sdoppiamento dei servizi fin qui organizzati dall'Occidente all'Oriente per la sola valle del Danubio, poteva avere la sua ragion d'essere e la sua utilità generale. E il *Neues Wiener Tagblatt* del 21 gennaio ha posto la quistione sopra un terreno eccellente, dicendo:

« Si è molto parlato, in questi ultimi tempi, di una nuova via internazionale. Da principio, ci si è lasciato intravvedere che Vienna sarebbe in avvenire privata del treno detto *Orient-Express,* perchè il nuovo *Express* d'Oriente passerebbe più a Sud, traversando l'alta Italia e la Croazia ».

« In seguito, questa notizia, che cagionava a Vienna una viva sorpresa, è stata smentita. Tuttavia vi è in ciò una parte di vero. Un buon regime di comunicazioni, fra la Francia sud-est per l'Italia, e il litorale austriaco e la Croazia, con le provincie balcaniche, è senza alcun dubbio di una *innegabile necessità.* Fino adesso non si è fatto abbastanza attenzione a questo punto ».

« La linea attuale dell'*Orient-Express*, della quale l'esperienza ha pienamente provato la ragion d'essere, non dovrebbe essere soppressa. Essa corrisponde ad un bisogno incontestabile per le comunicazioni fra Parigi, Vienna e Budapest. Ma questo servizio non ha luogo che cinque giorni per settimana. Restano due giorni liberi, e converrebbe ricercare se non fosse utile di creare, parallelamente all'*Orient-Express*, un altro servizio di lusso, più meridionale, che mettesse in relazione l'Occidente europeo con la Penisola balcanica. Questa nuova linea passerebbe per la Svizzera, il Sempione, Milano, Venezia, Monfalcone, Trieste, Fiume, Zagabria e Belgrado.

« Questo nuovo tracciato costituirebbe una desiderabilissima messa in comunicazione dei nostri due porti di mare con l'Occidente come dei centri commerciali dell'Italia con quelli dei Balcani. »

Si vede che il progetto preconizzato è stato favorevolmente accolto anche in certi ambienti dove pareva dovesse incontrare una irriducibile opposizione. E d'altra parte è facile giustificare questo interesse coi numerosi servizi che il progetto è destinato a rendere.

*
* *

Di che si tratta insomma?

Di *profittare* dell'abbassamento della barriera orografica delle Alpi e della felice disposizione longitudinale delle valli del Po e della Sava,

per stabilire, in favore dei viaggiatori ed a vantaggio del commercio, delle relazioni rapide, comode, economiche attraverso la Francia, l'Italia, l'Austria-Ungheria meridionale e la Penisola balcanica.

La Francia troverebbe il vantaggio, almeno per la sua parte centrale, mal servita a questo riguardo, di comunicare più direttamente con tutta l'Europa meridionale. L'Italia diventerebbe zona intermediaria per un transito che oggi le sfugge quasi interamente. D'altra parte, la grande piazza commerciale di Trieste, il porto di Fiume, le provincie dalmate, la Croazia ancora ignorata dai turisti e la Bosnia dove si cerca di attirarli, invece di restare isolate rispetto all'Occidente diventerebbero facilmente accessibili. Tracciato dapprima da un servizio di lusso - lo sdoppiamento del servizio dell'*Orient-Express*, per esempio, come lo proponeva l'altro giorno il *Neues Wiener Tagblatt* - la corrente dei viaggiatori marcherebbe a poco a poco la strada delle merci a vantaggio dell'attività degli scambi e degli introiti delle diverse Amministrazioni di strade ferrate scaglionate su questa lunga arteria: Paris-Lyon-Méditerranée, Ferrovie federali, Ferrovie dello Stato italiano, Società veneta, Südbahn.

Costantinopoli, la Bulgaria, la Serbia entrerebbero in contatto più immediato coi paesi latini, con l'Italia soprattutto, la quale, non ostante la vicinanza geografica, ne è distante in fatti. Belgrado diventerebbe un ammirevole centro distributore di circolazione europea. Già collegata con l'Europa centrale, questa capitale avrebbe la sua linea diretta, indipendente, su Trieste, Milano, Ginevra, Parigi. Col tempo non c'è da dubitare che il regime delle sue relazioni con Odessa non ne sarebbe avvantaggiato. Ed ecco anche la Russia meridionale entrare nella sfera delle comunicazioni organizzate attraverso il Sud dell'Europa.

Resta l'Ungheria, della quale si può domandarsi se i suoi interessi di qualunque ordine militino in favore dello *statu quo*, o la chiamino al contrario a prendere posto nel sistema che qui abbozziamo.

A prima vista sembra che Budapest, sua capitale, collocata oggi sopra l'unica corrente di circolazione stabilita fra l'Oriente e l'Occidente, sia interessata a che questa corrente non si sdoppi e specialmente a che i viaggiatori da Parigi a Belgrado o viceversa non abbiano a disposizione un itinerario che eviti la strada del Danubio; ma esaminando le cose da vicino, si vede che ciò non è che un lato assai piccolo della questione.

Essendo ben inteso che nessuno propone di sopprimere il servizio attuale dell'*Orient-express*, ma che si tratta semplicemente di

organizzare per il Sempione e l'Italia un servizio parallelo, consideriamo prima di tutto ciò che perderebbe e che guadagnerebbe la capitale dell'Ungheria col nuovo stato delle cose.

Questo nuovo stato non toccherebbe nè il commercio nè l'industria albergatrice di Budapest per quel che riguarda due categorie di viaggiatori: quelli che hanno per punto di destinazione la stessa Budapest, e quelli che al contrario si rendono direttamente dall'Occidente nella Penisola balcanica o viceversa. Perchè poco importa che i primi arrivino a Budapest per una strada o per un altra; e quanto ai secondi, per ipotesi, essi non vi si fermano.

Restano due altre categorie: i viaggiatori che si rendono nell'Occidente dai Balcani o viceversa a tappe, fermandosi per la visita dei centri importanti; e quelli che si propongono semplicemente di viaggiare nell'interno dell'Impero Austro-ungarico.

Ammettiamo volentieri che un certo numero dei primi si lascerà distogliere dalla strada di Budapest per le attrattive di quella che loro permetterà di fermarsi a Milano, Venezia e Trieste, ma l'immensa maggioranza non compirà il viaggio di andata e ritorno per la stessa strada e porrà, per conseguenza, la capitale dell'Ungheria sul suo itinerario di andata o di ritorno. Quanto ai secondi, nello stato attuale del regime della circolazione internazionale, l'immensa maggioranza comincia il suo viaggio con un soggiorno a Vienna. E l'industria albergatrice a Budapest non si lagna senza ragione che l'interposizione di Vienna tra la capitale dell'Ungheria e l'Occidente riservi a questa una partecipazione ineguale nei benefizi che trae seco il soggiorno di questa clientela. Supponete, al contrario, che il servizio di lusso Parigi-Italia-Belgrado stacchi a Steinbrück o a Zagabria (1) un vagone a destinazione di Budapest, questa città sarà *la prima* che si avvantaggierà, e forse più lungamente, del loro passaggio attraverso l'Austria-Ungheria.

Non sembra dunque che, fatte tutte le compensazioni, gli interessi *materiali* di Budapest sarebbero sensibilmente lesi dal nuovo

(1) Budapest (è appena necessario farlo notare) si trova sin d'ora in contatto diretto con l'itinerario che propugniamo, sia *via* Uj-Dombovar-Gyékényes-Zagabria (grande linea di Fiume) sia *via* Kanizsa-Pragerhof-Steinbrück, già utilizzato per le comunicazioni con l'Italia. Niente è più facile e al tempo stesso più legittimo che mettere Budapest in relazioni dirette con Parigi per una di queste vie. La distanza, per la seconda, un poco più corta dell'altra, sarebbe di 1848 km. invece di 1700 per Vienna.

regime. Si tratterebbe egli di interessi di altro ordine? Ma qui noi non iscorgiamo al contrario che delle ragioni per gli uomini di Stato e l'Amministrazione delle Strade ferrate ungheresi per favorirne con ogni loro mezzo l'istituzione.

Centro di un grande paese che, coordinato con l'Austria, non aspira meno a sviluppare la sua autonomia economica ed anche politica, Budapest non può che trovare il suo conto nel diventare, come lo diceva molto a proposito il sig. Raoul Chélard, *testa di una linea indipendente verso l' Occidente.* Questa linea, anche se fosse un po' più lunga di quella che passa per Vienna, non sarebbe per ciò meno il simbolo di questa emancipazione, e, *in fatto,* permetterebbe all'Amministrazione delle ferrovie dello Stato ungherese di meglio difendere i suoi interessi di fronte alle ferrovie dello Stato austriaco. Nella massa dell'opinione europea, alla quale gli Ungheresi attribuiscono una particolare importanza, il fatto che, per andare a Pest, *bisogna passare per Vienna,* è sovversivo dell'equilibrio e dell'*eguaglianza* che essi vorrebbero far ristabilire fra le due capitali. Lavorare a stabilire, fra l'Occidente e l'Ungheria, una corrente di circolazione emancipata dal passaggio obbligatorio per Vienna significa rinforzare nel dominio economico, lo sforzo degli uomini di Stato ungheresi per imprimere un carattere pratico al principio dualista.

L' « Occidente », rispetto a Budapest, non è soltanto Parigi, è prima di tutto la penisola italiana; è il centro del mezzogiorno della Francia; ed è anche la Spagna. La strada che passerà per il Sempione sarà la più corta fra la capitale dell'Ungheria e tutti i paesi situati all'ovest e al sud di questo passaggio. Ma non basta che essa sia marcata sulla carta, bisogna che un *itinerario tipo* la designi all'attenzione e agli interessi dei viaggiatori.

Portiamo anche i nostri sguardi al di là dell'Atlantico, perchè non vi è strada ferrata trans-europea che non faccia capo ad un piroscafo; e anche in materia di circolazione mondiale si comincia a ricercare la più corta distanza, la più corta traversata in ogni caso. Un esame sommario della carta mostra che i porti meglio situati per servire come intermediari fra l'Ungheria e le due Americhe sono i porti francesi dell'Atlantico, Saint-Nazaire, La Rochelle e Bordeaux. Da questi porti a quelli del nuovo mondo, la traversata è certamente più corta che da Amburgo. Se si riflette che Amburgo monopolizza i passaggi e il traffico fra l'America, la Germania e l'Austria del Nord, sarebbe conforme alle stesse indicazioni della natura ricercare un tra-

gitto più diretto dall'America alla bassa Austria e all'Ungheria. Budapest, insomma, è sotto la latitudine di Nantes, niente affatto sotto quella dei porti belgi, olandesi e tedeschi del mare del Nord.

Ora non sarà mai abbastanza detto che il Sempione e la Faucille sono eccellentemente orientati in vista di comunicazioni di quest'ordine. Qualsiasi grande servizio sud-europeo diretto verso Parigi, distaccherebbe a Ginevra o più esattamente a Lons-le-Saunier un servizio laterale, destinato ad accelerare le comunicazioni, oggi assai troppo lente, tra i piedi del Giura e l'Atlantico, per le grandi città e le ricche regioni della valle della Loira. Quest'opera di decentramento, desiderabile e già molto desiderata *dal solo punto di vista francese*, introdurrebbe un notevole progresso nel regime delle comunicazioni trans-europee ed anche transatlantiche. Ne avvantaggerebbe tutta la parte del nostro continente che, per il solo fatto della sua posizione geografica, non è necessariamente tributaria nè di Amburgo nè di Anversa e nemmeno dell'Havre.

L'Ungheria, finalmente, non istà tutta nella sua capitale. Regioni importanti che già le sono incorporate o che presto o tardi sono chiamate ad entrare per forza delle cose nella sua zona d'influenza, sono destinate in anticipazione ad entrare nel sistema di un' arteria sud-europea, una volta che questa arteria sia tracciata. Abbiamo già designato la Croazia, la Dalmazia, la Bosnia; potremmo dire, generalizzando, tutta la parte orientale del bacino dell'Adriatico. Le Compagnie di Navigazione che hanno sede a Trieste ed a Fiume non sono, meno dell'Amministrazione delle ferrovie dello Stato Ungherese interessate a che il turismo versi sempre di più in più viaggiatori in questa parte dell'Europa. E si potrebbe anche esaminare se l'attrazione del porto di Fiume non si farebbe maggiormente sentire nella penisola balcanica, mediante una più intensiva utilizzazione della linea Fiume-Zagabria-Brod-Belgrado, allorchè questa linea fosse completamente adattata al grande traffico. Questo progresso si imporrebbe da se stesso col passaggio di un secondo *Orient-express* attraverso la Croazia.

In totale, l'Ungheria non è minacciata in nessuno dei suoi interessi dal decentramento del regime che sinora ha conservato alla sola valle del Danubio il monopolio dei trasporti tra l'Occidente e l'Oriente. Al contrario, la sua posizione intermedia fra l'Europa centrale e i Balcani le permette di profittare di tutte le iniziative che affrancano un po' per volta la circolazione fra l'Atlantico e l'Adriatico dallo sbarramento delle Alpi, e delle quali la più considerevole finora, l traforo del Sempione, è stata or ora coronata di successo.

E non teniamo nemmeno conto, siccome suscettibili di una esecuzione ancora lontana, dei progetti di trasformazione del Po in via navigabile, progetti che si ispirano allo stesso pensiero e la cui realizzazione tende allo stesso scopo: partecipazione più attiva dell'Italia al traffico dall'Est all'Ovest. Nell'ordine economico tutto si sostiene; e nello stesso modo che l'adattamento del Po al trasporto delle mercanzie pesanti dal piede delle Alpi sino all'Adriatico, troverebbe un ausiliario nel traforo del Sempione e in quello del Giura, parimenti tutto ciò che dal lato dell'Oriente darà vitalità all'arteria ancora insufficientemente utilizzata Trieste-Zagabria-Brod-Belgrado, aggiungerà elementi di traffico a quelli dei quali profitterebbe direttamente una buona via d'acqua attraverso la Lombardia.

*
* *

Per consolidare il nuovo sistema di relazioni franco-europee per il Sempione del quale abbiamo descritto l'economia e procurato di dimostrare l'interesse, che cosa converrebbe di fare *praticamente?*

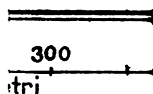
Se è inteso che questo sistema non possa trovare la sua forma definitiva e il suo organismo completo se non mediante lo spianamento, *anche completo,* dell'ostacolo del Giura fra Ginevra e Lons-le-Saunier, lo stato delle vie di comunicazioni franco-svizzere può l'indomani dell'apertura del Sempione e durante l'estate prossimo giustificare nel senso indicato un *esperimento* d'altronde facile e poco costoso.

Dall'apertura del Sempione alla utilizzazione, che verosimilmente avrà luogo in maggio o giugno, i grandi *Express* da Parigi a Milano si sposteranno dalla linea del Moncenisio, incamminandosi per Mouchard, Pontarlier, Losanna, Briga e Iselle.

Si potrebbe, mediante intesa fra amministrazioni di Strade ferrate interessate, specializzare due di questi *Express* per settimana, in conformità del suggerimento del *Neues Wiener Tagblatt* e prolungarne l'itinerario fino a Belgrado per la via indicata, precisamente nei giorni nei quali il servizio attuale dell'*Orient-express* non funziona.

L'esposizione internazionale di Milano fornirebbe una ragione di più per fare questo esperimento sino da quest'anno, perchè questi *Express* avrebbero assicurata una clientela nei due sensi. Forse sarebbe anche un mezzo di attirare in più gran numero a Milano i visitatori dalla Croazia, dall'Ungheria, dalla Serbia e da tutta la penisola balcanica.

BALCA



Express » — Kn

pione, l' Italia e

ia verso Budapes

ione) fra Digione



La sola organizzazione di un servizio di questo genere, procurerebbe una sana e larga pubblicità all'idea che tutti i paesi mediterranei possono e debbono essere congiunti tra loro, dalla Francia sino a Costantinopoli, con un' arteria principale, analoga a quella che si serve, attraverso l'Europa centrale, della valle del Danubio, e che si confonderebbe, del resto, con quest'ultima, a partire da Belgrado.

Una volta fatto questo primo passo, e sino all'epoca in cui il traforo del Giura sarà eseguito, vi sarebbe modo di rinnovare l'esperienza durante la buona stagione, quella del resto durante la quale la clientela dei viaggiatori si muove più volentieri. Più tardi, dopo l'apertura della linea della Faucille, questa esperienza avrebbe senza dubbio dimostrato che l'alimentazione dello stesso servizio può essere considerata come assicurata *in qualunque stagione.* Sarebbe allora tempo di esaminare in che misura la nuova arteria, tecnicamente perfetta, omogenea e sperimentata, potrebbe concorrere ad un aumento di rapidità e di economia nel trasporto delle merci tra l'Oriente e l'Occidente.

La Camera di commercio di Zagabria ha avuto la felice ispirazione di provocare, in favore di questa idea, l'adesione di quelle di Trieste, di Venezia e di Milano. Il primo e modesto tentativo di realizzazione nella forma che abbiamo indicato, non potrebbe esso provenire, molto opportunamente, da pratiche dell'Amministrazione delle Strade ferrate dello Stato italiano con le Amministrazioni cointeressate? (1).

(1) Questo notevole studio del signor Loiseau fu comunicato, ancora in manoscritto, alla Presidenza dell'Unione delle Camere di Commercio italiane.

Siamo lieti di aggiungere che la *Commissione dei trasporti* della Camera di commercio di Milano, che ha studiato a fondo l'argomento e la proposta, ha già presentato, con una ottima relazione, proposte concrete per l'attuazione in via di esperimento. Il nuovo *express* è da essa denominato *Sud-est-express.*

N. d. R.

Il Runssóro (Ruvenzori) secondo le esplorazioni (1904) del dott. J. J. David.

Nota del socio prof. PAOLO REVELLI.

Il dott. J. J. David, nato trentacinque anni or sono a Basilea, è nome ormai ben noto agli studiosi di geografia esploratrice africana. Il suo ultimo viaggio, compiuto dal 1903 al 1905 nella foresta dell'alto Congo e nell'adiacente regione dei Grandi Laghi, come capo della *Mission de Prospection* della spedizione inviata da una nota Società Anonima di Bruxelles, la *Compagnie des Chemins de fer du Congo Supérieur aux Grands Lacs Africains,* è degno complemento ai viaggi da lui precedentemente compiuti nella penisola sinaitica, nell'Egitto, nel Deserto Libico, nel Cordofân, nel Bahr-el-Ghâzal; e gli assegna, per molteplicità e profondità di ricerche, per copia e importanza di risultati ottenuti, un posto cospicuo tra i viaggiatori della nuova generazione che, pur essendo diretti da uno speciale scopo d'indole economica, procedono nelle loro esplorazioni con paziente metodo scientifico rigoroso, e compiono così ad un tempo opera utilissima per la Società da cui dipendono e opera preziosa per il progresso della scienza.

Il David, durante un suo breve soggiorno a Palermo (dove lo attrasse la presenza del suo venerato maestro e antico compagno di viaggio, Giorgio Schweinfurth), aderendo all'invito rivoltogli da alcuni professori universitarî, tenne in buon italiano, il giorno 8 marzo 1906, nell'Anfiteatro di fisica della R. Università di Palermo – letteralmente gremito – una conferenza, nella quale diede conto del suo importante ultimo viaggio, suscitando, col sussidio di 40 proiezioni luminose, il più vivo interesse nell'uditorio attentissimo. Presentato, con vive parole di elogio, da Cosimo Bertacchi e da Giorgio Schweinfurth (1), egli ebbe l'occasione di descrivere la vita da lui vissuta

(1) Cosimo Bertacchi, professore di geografia nella R. Università di Palermo, così parlò del discepolo e del maestro: « Il David più che alla scuola si è formato all'esempio di due insigni maestri, Ferdinando von Richthofen e Giorgio Schweinfurth di Riga. Voi,

nella foresta equatoriale attraversata, per raggiungere le rive del lago Alberto, dopo di aver risalito il Congo fino a Stanleyville, con trecento portatori negri ed una scorta di 80 soldati congolesi, comandati dal tenente italiano Alessi, e di parlare particolarmente dei Uambutu (Pigmei), con 26 dei quali fu in relazione continua per 18 mesi (durante il qual tempo ebbe l'opportunità di studiarli profondamente, e di apprenderne la lingua): accennò quindi al viaggio dalla riva meridionale del L. Alberto alla riva settentrionale del L. Alberto Edoardo (durante il quale cammino esplorò, a tre riprese, come vedremo, il Runssóro o Ruvenzori, e compì il rilievo di una striscia, relativamente grande, della zona interposta fra i due laghi, alla scala di 1:25,000), e quindi al L. Kivu e, attraverso alla foresta, per cammino nuovo, a Niangue, sulla destra del Congo, a circa 4° di lat. S. (2).

o signori, non ignorate che G. Schweinfurth, da qualche mese, è ospite riverito e amato della nostra città. Ma forse non tutti sapete che oggi abbiamo la fortuna di salutarlo in questa adunanza... Giorgio Schweinfurth rappresenta fra noi la prima fase gloriosa dell'esplorazione geografica, quella della scienza pura: J. J. David, rappresenta in vece la seconda, che è propria della nuova generazione, il periodo cioè della scienza applicata e della organizzazione economica e industriale. Comunque sia, tanto nell'uno quanto nell'altro caso, noi ci troviamo di fronte a due grandi esempi di virtù attiva e operante. Fra queste pareti, o signori, dove noi ci affatichiamo ad ammaestrare i giovani al rigore dell'indagine, ad educare e affinare il loro spirito critico, è più che mai necessaria qualche volta la voce possente e suscitatrice dell'uomo d'azione. Lo spirito critico non di rado distrugge l'azione... Dobbiamo temperare la speculazione scientifica con gli ammaestramenti della storia viva e presente. Dobbiamo dare alla scienza un più diretto e largo contatto con la vita reale, se intendiamo di rinvigorire la fibra della nostra razza e di risalire alle fonti misteriose della volontà ». Giorgio Schweinfurth pose in luce, con elegante parola italiana, l'importanza che ha per la scienza l'ultimo viaggio del David, declinando l'onore di essere chiamato maestro di lui. « Lunghi anni di amicizia viva ed affettuosa — sono parole dello Schweinfurth — mi legano a questo ardito e infaticabile esploratore. Sono stato testimone della sua strenua e feconda operosità fin da quando in Egitto ei si dedicava, animato da nobile e giovanile entusiasmo, allo sviluppo agricolo ed economico di quel paese.... Ma sebbene intimi e lunghi siano i rapporti che esistono fra me e lui, non sono però tali da darmi il vanto e l'onore di affermarmi suo maestro, specie per quest'ultimo grandioso viaggio compiuto nel Congo sconosciuto. Il dott. David deve solo alla sua iniziativa e al proprio valore tutta l'opera scientifica che l'ha reso tanto benemerito all'avvenire del Congo ». Dopo la conferenza, il Circolo di cultura offrì un ricevimento in onore dei due insigni esploratori.

(2) Partì da Boma il 15 gennaio 1903. Lasciato, come si è detto, il fiume a Stanleyville, raggiunse la riva meridionale del lago Alberto il 1° gennaio 1904, la riva settentrionale del lago Alberto Edoardo il 1° gennaio 1905. Portatosi al Kivu, attraversò l'Uganda occidentale, poi, ricevuto l'ordine di ritornare per il Congo, invece che per Mombasa (30 nov. 1905), tagliò la foresta sino a Njangwe.

Non voglio qui indugiare sugli importanti risultati complessi, ottenuti dal nostro viaggiatore: ma fra essi merita un cenno speciale la cattura dell'*O-câpi* caratteristica forma animale, intermedia tra l'ordine degli *imparidigitati* e quello dei *paridigitati*, che si è tentati di definire il prodotto dell'incrocio fra la zebra e una specie estinta di giraffa: il fulvo *O-câpi*, della mole di un cavallo, vivente nella regione meno accessibile della foresta, rarissimo, sul quale si avevano, fino a ieri, notizie scarsissime e vaghe, e che il David riuscì, primo fra gli Europei, ad uccidere (1).

I risultati, scientifici e pratici, ottenuti dalla spedizione di cui faceva parte il David, sono riassunti sommariamente in una nota pubblicata nella *Dépêche Coloniale* del 15 gennaio 1906: di essi ci occuperemo, forse, altrove.

La presente nota, desunta essenzialmente dagli appunti di viaggio comunicatimi dalla cortesia squisita del forte esploratore, che ebbi l'onore di avere a compagno graditissimo in una recente ascensione al cratere dell'Etna (11 marzo 1906), coordina i risultati ottenuti dalle esplorazioni del Runssóro (o Ruvenzori) compiute dal David nel versante occidentale della sezione meridionale del sollevamento, dal 10 al 25 aprile 1904 (durante questa esplorazione il David giunse, come vedremo, il 22 aprile, a m. 5050, trovando nel suo cammino torbiera e ghiacciaio), dal David e dal ginevrino E. V. Thevoz (Capo della missione geografica della Provincia orientale, inviato dalla stessa Società a cui appartiene il David) lungo l'intera linea di falda del Runssóro, dal 16 luglio ai primi di agosto del 1904 (2), e di nuovo

(1) La pelle e il cranio d'un *O-câpi* furono inviati ad un museo zoologico d'Europa.

(2) Il David soffriva per le terribili punture al piede delle *pulci di sabbia*: il Thevoz soffriva di epatite. Impiegarono il loro *congedo per malattia* ad esplorare l'intera base del Ruvenzori. Partirono da Fort Beni, e vi ritornarono, passando nel distretto di Ussongora. valicando la catena di Bukuku, tagliando l'equatore presso Kazinde, con cammino diretto verso SE.: quindi piegando verso E. e anche verso NE., entrarono nell'Uganda, fermandosi nel forte abbandonato di Kattwe; orlato quindi lo sperone meridionale che il sollevamento del Ruvenzori forma verso l'Alberto Edoardo, raggiunsero, con cammino diretto approssimativamente a N., Fort Portal. [È questa la capitale della Confederazione di Toro, così detta in onore di Sir Gerald Portal, creatore dell'amministrazione dell'Uganda. Nel luglio 1904 la Confederazione comprendeva capi Bahema, Baganda e Batoro, sotto la sovranità del makaba (re) Kassagama (residente a Fort Portall Hill), che aveva sotto di sè 100 soldati armati di Martini, aveva il suo *Katikiro* (o Primo Consiglio), ed era sostenuto dalla Church Mission Society]. I viaggiatori toccarono Tsukurungu, tagliarono l'equatore a Mahoghio, e Lukosi, sul fiume omonimo a 1125 m. s. m.

dal David che, verso il 10 di agosto del 1904, attraversò da W. a E. da Fort Beni a Fort Portal, il Runssòro, nella sua sezione settentrionale (1).

Vengo quindi all'oggetto vero e proprio della nota presente. Ma prima invio una calda parola di ringraziamento al David e a Giorgio Schweinfurth, a cui io debbo l'amicizia preziosa del valoroso esploratore del Runssóro.

Il Runssóro o Produttore di pioggie.

Nome. — Il nome *Ruvenzori* rappresenta un'alterazione di *Runssóro* (*Ru-Nsoro,* secondo la trascrizione dello Stuhlmann), che è la forma comune con cui il sollevamento viene indicato dagli indigeni. La voce *Runssóro,* che noi vorremmo sostituita a quella di *Ruvenzori,* suona: *Cuoco delle pioggie, produttore di pioggie.* Qualche viaggiatore ha potuto sentire dagli indigeni l'appellattivo di *re delle nuvole;* ma tale appellativo va inteso soltanto in senso generico, e non in senso specifico. È poi particolarmente notevole il fatto che la sezione più alta del sollevamento, che termina con tre vette, viene indicata universalmente, dagli indigeni del versante occidentale del Runssóro, col nome di *Kokora* (2). Una leggenda di formazione recente, sorta nella seconda metà del secolo XIX, narra che un capo, *Kokora,* costretto, dopo una eroica resistenza, a cercar rifugio nei recessi della sezione meridionale del Runssóro, trovò *nel fondo d'un piccolo lago* il proprio padre Mkôbo: dopo d'allora alla sezione più elevata del sollevamento, e al distretto posto a S. di esso, fu dato universalmente il nome di *Kokora.* Per la prima volta il David riscontrò, così, un'influenza sulla toponomastica dell'Africa centrale dovuta a una considerazione sentimentale, quasi diremmo ad un elemento estetico.

Posizione: confini. — Il Runssóro giace fra 0° 4' e 0° 33' di lat. N.: stendesi quindi per 33' di latitudine (ed ha quindi una lunghezza nel senso della latitudine di circa 61 chilometro): il suo asse,

(1) I risultati sommari ottenuti dalle esplorazioni del Runssóro dovute al David furono da me comunicati ad Umberto Cagni: l'insigne esploratore polare si compiaque renderli noti a S. A. R. il Duca degli Abruzzi.

(2) Il nome *Kokora* è da adottarsi: così sarebbe opportuno preferire il nome indigeno ai nomi dati ai quattro massi nevosi dalla carta dello Stuhlmann (1901-02).

diretto da N. N. E. a S. S. W., ha una lunghezza di circa 70 chilometri. Sorge da una pianura alta da 800 a 1000 m.

Aspetto generale; vetta suprema. — Il sollevamento del Runssóro, a cui i fasci di catene dànno quasi l'aspetto di sistema, presenta la massima elevazione nella sua sezione meridionale, dove la cresta suprema (lunga forse 4 km.), divisa in tre vette che superano i m. 5400, offre l'aspetto di una Jungfrau tripartita: verso SSE. la linea di cresta richiama al pensiero il Viescherhörner e verso NNW. la Lyskamm. I suoi quattro massi principali, che sorgono sopra il limite del ghiacciaio (m. 4000) e della neve eterna (m. 4400), assumono, nei rari giorni in cui sono liberi da nubi, un aspetto fantastico, di magnificenza insuperabile. Le tre vette supreme, costituite di roccia silicea bianca eccessivamente dura, offrono, sotto il sole, l'aspetto di marmo omogeneo. Il pendìo è molto ripido nel versante occidentale, poco ripido nel versante orientale, da cui scendono, verso l'Uganda, lunghe valli scure. A N. e a S. il sollevamento declina in scarpate, talvolta ripide, di cumuli detritici.

Il viaggiatore che osserva da occidente, dalla valle della Semliki, il Runssóro, vede davanti a sè montagne dentellate, la cui linea di cresta decorre fra i 3600 e i 4200 m.: tra queste e il limite del ghiacciaio e della neve eterna si allineano potenti contrafforti, incisi da torrenti, solcati da valli trasversali, a terrazze.

La vetta suprema, o meglio le tre vette supreme, sono, per la produzione quasi costante della pioggia e della neve, rarissimamente visibili. J. J. David, da misurazioni prese all'angolo verticale, calcola che la quota delle tre vette eccelse oscilli fra m. 5400 e 5500 (1).

(1) La vetta suprema fu calcolata da STANLEY, STUHLMANN, STAIRS, SCOTT ELLIOT e J. E. MOORE alta approssimativamente 16,700 piedi inglesi (circa 5100 m.) da WILDE 19,000 piedi (circa 5800 m.), da JOHNSTON, governatore dell'Uganda, circa 20,000 piedi inglesi (circa 6100 m.). Cnfr. J. E. MOORE, « First ascent of one of the Snow Ridges in the mountains of the Moon », Estr. da *The Alpine Journal*, maggio 1902 (p. 77-90), p. 89. Cnfr. pure il *Journal of the Royal Geographical Society*, gennaio 1902, p. 40-1. Più recentemente il Fisher la calcolò a 6700 m., ed il Freshfield a 5500 m. — Mentre correggiamo le bozze della nota presente leggiamo sui giornali quotidiani la notizia che la spedizione Grauer vinse, nel febbraio 1906, la vetta suprema che, sempre secondo i giornali, risulterebbe alta m. 4593. Il David mi fece notare la notevole variabilità di pressione (massima al mattino e verso le 16) che si osserva nelle varie ore del giorno sul Ruvenzori. È possibile che il non aver tenuto nel debito conto questa variabilità e l'aver eseguito l'osservazione in un periodo di minima pressione, abbiano potuto far sbagliare il calcolo altimetrico della base d'operazione del Johnston?

Costituzione geologica. — Il Runssóro, prodotto d'un grandioso sollevamento dinamico dovuto a pressione laterale, non è affatto un masso vulcanico: esso non offre nessuna analogia coi vulcani di Wirunga, a poco meno di 2° lat. S. Lungo il suo orlo s'incontrano gneiss arcaici; affiorano tra le acque della Semliki, graniti e quarziti; nelle valli del versante occidentale il D. trovò quarzite, gneiss, granito micaceo, micascisti, e a m. 4000 scogli di quarzo bianco compatto. Le tre vette eccelse sono, come si è detto, di roccia silicea bianca. Alla loro struttura petrografica, alla loro grande resistenza contro l'erosione e l'abrasione che qui sono potentissime, noi dobbiamo la grande altitudine del Runssóro.

Anche nella catena di Bukuku (le cui rotonde cupole simmetriche si vanno facendo più piccole verso l'Alberto Edoardo), che noi consideriamo come un aggetto meridionale del Runssóro, si incontrano allineamenti di piani di scisti cristallini di quarzo e di granito, e mancano le formazioni vulcaniche. Lungo l'orlo orientale del Runssóro si esplicano fenomeni pseudo-vulcanici: ed è bene il ricordare, a questo proposito, la importanza che recentemente hanno assunto i *geisser* (d'acqua salata) di Kattwe.

Morfologia. — Alla morfologia del Runssóro si è accennato trattando dell'aspetto generale che esso presenta. Qui metteremo in rilievo la potenza dell'erosione e dell'abrasione che si esplicano in tutto il sollevamento, caratteristico per valli terrazzate, per gole profonde, per veri e propri *cañon*, e ricorderemo che, nel versante occidentale, tra gli scuri contrafforti rocciosi (retrostanti alle catene dentellate di cui abbiamo parlato) e la linea del ghiacciaio e del nevaio trovansi numerosi piccoli laghi, prevalentemente verdastri o lattiginosi, e si incontrano vere e proprie torbiere.

I massi nevosi che superano i m. 5000 sono cinque: in essi si contano una dozzina di vette.

Idrografia. — Torrenti profondamente incassati, a rapido pendio: laghi a pareti scoscese, quasi precipiti, caratteristici per la loro tinta opale dovuta al fango delle morene e al fondo del ghiacciaio. Fra questi laghi, che sorgono, come si è detto, al limite del ghiacciaio, citeremo, nel versante occidentale, il *Kighessi* (o *Nghessi*) *Kissongo*, lungo 1 km., largo m. 200. - Non occorre mettere in rilievo l'importanza del fatto, tante volte negato *a priori*, di questa scoperta di un ghiacciaio vero e proprio, appartenente al bacino del Nilo: ricordiamo, invece, che il D. trovò ghiaccio azzurro granuloso sotto uno strato di

neve variante da m. 0.5 a m. 1, e notò sopra i m. 4000-4100, lingue di ghiaccio coperte da uno strato di neve alto m. 0,40-0.50.

Clima. — Incredibilmente duro, ed eccessivo: frequenti le nevicate; non rare le grandinate (osservò granuli di mm. 5.77), e le bufere. Il D. notò più volte che il limite della neve discendeva in una notte di m. 300 (1).

Giacimenti minerali. — Si comprende facilmente come i dati raccolti sotto questo riguardo non vengano, per ora, affidati alle riviste scientifiche. Ricordiamo i giacimenti di sale nella parte SE. del sollevamento.

Flora. — Nel versante occidentale, il piano è prevalentemente a cespugli: qua e là macchie di banani. Papiri nella rapida Semliki, a cui manca la barra vegetale caratteristica dell'alto Nilo. Qualche palma: boschi di mimose ed acacie. I primi fianchi del sollevamento (sempre nel versante occidentale) sono coperti dalla prateria, a cui segue la foresta di felci arborescenti, ricca di orchidee e di licheni giganti. Quindi, fra m. 2000 e 2600, la zona dei bambù, alti m. 8, e formanti una giungla silenziosa e scura. Poi la faticosa foresta d'arbusti secchi (detta dagli indigeni *Kassussutie*), il cui fondo è costituito da un profondo strato di muschio molle dove il piede affonda pericolosamente, come nei crepacci di un ghiacciaio. Poi la *Lobelia* dalle lunghe foglie: piante gigantesche, a forme grottesche, come la *Lobelia Teleki Schw.*, la *Senecio Johnstoni Oliv.* Quindi, sopra i m. 4000, licheni multicolori e la caratteristica torbiera.

Fauna. — Nella pianura solcata dalla Semliki gli elefanti sono numerosissimi. Nei fianchi del sollevamento vivono una piccola antilope e scimmie di gran mole: i dati che recano su di esse gli indigeni richiamano al pensiero del David il gorilla trovato dal capitano Dachmann e dal tenente Beringe più a S., nel distretto vulcanico dei Wirunga (2). Gli indigeni allevano piccole vacche, sprovviste di gobba, con corna più piccole di quelle della pianura.

Nei laghi: folaghe.

---

(1) Nel gennaio e febbraio del 1904, in piena foresta, a 40′ lat. N., contò cinque grandinate. E l'11 novembre 1904, in un campo sotto l'equatore, nella valle della Semliki, la grandine cadde per lo spazio di mezz'ora.

(2) Notiamo che, presso l'orlo meridionale del Ruvenzori, a Uwinga, il David uccise un cinocefalo gigante, alto m. 1.10.

Etnografia. — Nel versante occidentale trovò a m. 2500 il limite delle abitazioni. Notò che, presso l'estremità meridionale del Ruvenzori, nel distretto di Uwinga, gli indigeni sembrano vivere in famiglia.

Ascensione (5050 m.) *dal versante occidentale della sezione meridionale* (11-25 aprile 1904) (1).

Il 10 aprile 1904 giunge alla posta di Mbeni (o Fort Beni, sulla s. della Semliki: a 946 m.), dove lo attende il David, un maggiore norvegese, alpinista e pattinatore di *ski*: ma disgraziatamente le cattive condizioni della sua salute impediscono al maggiore di farsi compagno, giusta quanto si era stabilito, al David. Il nostro viaggiatore parte solo, dopo di aver parlato, per tutta una giornata, dell'impresa e dei viaggiatori che esplorarono il paese, col maggiore, con due tenenti italiani, e col vecchio capo Kilongossi, figlio di Mbeni, a cui sono famigliari i ricordi di Emin, Stanley e Luggard.

L'11 aprile il D. parte con una scorta « decorativa » di Wanandi o Wakangi, armati di fucili a bacchetta, datagli da Kilongossi; con due giovani servi Wakumu e un negro Mabode, esperto del suo lavoro geologico. Varcata su un canotto la Semliki (m. 885), ornata di papiri (fiume senz'acque morte, dalla corrente rapida che impedisce, come si è detto, la formazione della barra vegetale di *Vossia* e di *Ambać*, caratteristica dell'alto Nilo), camminano in direzione di levante, fra qualche palma, qualche *Borassus flabelliforme*, boschetti di acacie e di mimose, costretti a passare fra le spine, poichè gli elefanti, che qui sono numerosissimi, hanno reso impraticabile il sentiero. Oltrepassata *Alibono*, una prominenza di terreno in parte erboso e in parte secco, entrano in un piano aperto, irto di blocchi granitici, per discendere nella depressione del Butagu, camminando per quattro ore sotto i banani (varietà dolce). Qui sono salutati, e regalati di banane, dagli indigeni.

---

(1) In un suo articolo comparso recentemente nella *Nuova Antologia* (16 marzo 1906, pagg. 323-9): *La spedizione del Duca degli Abruzzi al Ruvenzori o Runssóro*), Guido Cora ricorda che il David giunse a circa 5100 m., e ricorda le ascensioni di Stairs (3200 m., nel giugno 1889), Scott Elliot (3812 m. sul versante occidentale e 3965 m. su quello orientale), Stuhlmann (4063 sul versante occidentale), Moore (4545 m. sul versante orientale), Johnston (4520 m., id.), Wilde (4575 m., id.), di A. B. Fisher e sua moglie (4520 m.) e l'ascensione compiuta nel novembre 1905, da D. W. Freshfield e da A. L. Mumm, segretario onorario del Club Alpino di Londra, colla guida Moritz Inderbinnen di Zermatt. Dall'articolo del prof. Cora tolgo che il Freshfield « ritiene che un circolo di una ventina di km. di diametro possa racchiudere tutti i ghiacciai del R. » (pag. 326).

Il 12 aprile sono a Karewia (1296 m.), al piede del primo contrafforte visitato nel 1891 da Stuhlmann e Emin; riposano in capanne del capo Ghenghele. Piegano quindi a sinistra, nel distretto di Ghenghele; ma poichè al bivio dei due sentieri che guidano al Ghenghele (a sinistra) ed al Kokora (a destra) hanno trovato, sotto la custodia di un fanciullo taciturno, doni del sultano di Kokora, il D. dedica all'esplorazione del distretto di Kokora (abitato unicamente da cacciatori di scimmie e di antilopi) tre giorni, durante i quali conferisce con Muerushe, figlio di Kokora, ponendo il campo a 1427 m. (campo Kokora). Qui tenta l'assalto della montagna; ma arrestato dalla parete rocciosa del Kiribue (detto impropriamente Biangoro nella carta di Stuhlmann), visita le valli del Biangoro (affl. del Russirubi), del Russirubi e della piccola Kawambe, trovando che un terzo degli abitanti di questa valle è affetto da gozzo.

Il 16 aprile ritorna presso Karewia, nel distretto di Ghenghele: con una scalata di 5 ore supera la prateria; attraversa, per alcune ore, la foresta costituita prevalentemente di felci arborescenti, con licheni giganteschi, *Orchidea Angraecum*, felci epifiti, e tra il limite di questa foresta e il limite della scura giungla dei bambù (che si spinge sino a 2600 m.) trova abitazioni umane. Pone il campo, in una specie di *alp*, a 2339 m.: qui sono le più alte abitazioni umane, e qui il D. incontra indigeni, a cui esita a domandare umili servizi, tanto gli paiono franchi, fieri e liberi. In questo luogo, che è detto *Kalonga* (voce che in *Kimandé* suona *bambù*) si ferma un giorno. Prosegue quindi l'ascesa, resa difficile da bianchi viluppi di foglie linguali (lunghe 1 m., e larghe 20-30 cm. alla base) che costituiscono un suolo sdrucciolevole.

Il 18 aprile parte, avendo come guide tre cacciatori indigeni capitanati da un Mzugu, per una escursione della durata di cinque giorni. Scendono nel letto profondamente incassato del torrente Niamwamba, costretti ad una ginnastica continua dall'irto viluppo di una vegetazione ricchissima. Varcata la Niamwamba (il fondo della cui valle è costituito da quarzite, gneiss, e granito micaceo), passando fra *Melissa, Thalictrum rhynchopetalum, Alyssum* (pioggia d'oro), aroidee e bambù, trova, a 2900 m., una *falaise*, costituita di micascisti con strati diretti a NE.; l'analisi determinò in séguito la presenza di diabase. Entra nella caratteristica foresta di arbusti secchi (detta dagli indigeni *Kassussutiè*), camminando su un muschio molle, sdrucciolevole: ammira nel contrapposto labirinto montuoso della sezione meridionale del Run-

ssóro le valli terrazzate, e le gole da cui le valli scendono di gradino in gradino. Si ferma a Ngonde, a circa 3000 m., da cui saluta Fort Beni. Prima dei 3200 m., qualche arbusto richiama al pensiero del viaggiatore il pino marittimo: quindi appare la caratteristica *lobelia* dalle grandi foglie florifere. Lasciata la zona del muschio cedevole, in cui si affonda fino alle reni, trova blocchi di quarzo e diabase: un ruscello taglia, alla profondità d'un metro, la roccia nera: a destra la *lobelia* forma vere e proprie cascate di verde. Pone il campo a *Itêre*, a 3551 m., da cui si domina, dall'altezza di 350, il lago *Kighessi Kissongo*; di qui l'ascensione diventa veramente alpina.

È il 19 aprile: il termometro scende nella notte a 0° 25 per salire alle 6 (calma) a 3°, alle 9 (pioggia) a 5° 33, e quando la pioggia è al suo massimo a 12°. Quando, dopo un'escursione torna al campo, che pare, nella solitudine, un castello, vede davanti a sè faccie grigie e macabre: sono i suoi portatori negri che, per risparmiar fatica, hanno lasciato nel campo più basso le loro provvigioni di tre giorni, ed hanno fame.

Nel mattino del 20 aprile il gelo stringe nella sua compagine ogni cosa: il termometro segna — 2°, 5. Lasciando i ricchi boschetti di *Lobelia Teleki* e di *Senecio Johnstoni*, trova, fra 4100 e 4150 m., licheni multicolori, e scogli di quarzo bianco e compatto. Nevica: i cumuli avvolgono la vetta triplice di Kokora. Alla sera, il termometro segna come temperatura massima, all'ombra, + 6°.

Il mattino del 21 aprile (il termometro segna — 3°) parte con un negro Mabode dal bivacco Itêre, e raggiunge, dopo quattro ore e mezzo, una cresta di 4300 m., notando fra 4000 e 4050 numerose pozzanghere d'acqua nera con qualche tronco di *Senecio*: incomincia la torbiera. A sinistra si apre l'anfiteatro finale della valle: a destra è un lago verde, occhio minaccioso tra alberi calvi. Su un fondo di diorite strisciano lingue di ghiacciaio, coperte da uno strato di neve alto da 40 a 50 cm.

Il 22 aprile raggiunge, sul ghiacciaio formato di ghiaccio azzurro, granuloso, con impercettibili segni di stratificazione, e coperto da uno strato di neve variabile da m. 0.5 a 1 m. (l'occhio cerca in vano traccie di morene) un collo che forma il dorso di due versanti nevosi pieni di crepacci, e di qui (5000 m., altezza presa all' angolo verticale) un dente di gneiss (simile al Rohrbachstein delle Bernesi), che lo domina da un'altezza di 50 m. La vetta suprema è a NNE., forse 400 m. più in alto; ma occorre un compagno per legarsi in cordata:

è impossibile raggiungerla; bisogna discendere. Trascrivo dalle note di viaggio del David: « Quelle douleur! A supporter seulement à un moment où l'esprit est déjà un peu en doute et abattu, et le corps fatigué jusque vers l'épuisement ». Raccoglie sul luogo diabase nera con cristalli di epidoto, e contempla il panorama grandioso. Verso NNE. la vetta suprema che lo tenta in vano, a E. le lunghe valli scure che scendono all'Uganda, il declivio verso il distretto di Toro, a S. un tratto montuosissimo e, più lontano, l'Alberto Edoardo (1) e i vulcani di Mohavura e Mfumbiro: verso W., sotto nubi stratificate e quasi nascoste da strane luci di oro e di rosso, l'immensa foresta equatoriale. Sopravviene la bufera: i chicchi della grandine hanno il diametro di mm. 5.77.

Il 23 aprile, con tempo cattivo, ridiscende col negro *mabode* (che nella faticosa ripidissima discesa perde per sempre la sua serenità) attraverso a una valle di muschio (coprente gneiss e strati d'anfibolite), che forma il prolungamento settentrionale d'un lago verde, e un campo di fittissime *lobelie*, il campo Itêre, dove lo attendono sei uomini.

Il 24 aprile (persistono i venti d'uragano) per pascoli d'erba bassa, attraverso un terreno paludoso, raggiunge il limite superiore dei bambù. Visita quindi (26 aprile) il distretto di Uwinga, dove gli indigeni sembrano vivere in famiglia, poi varcato l'impetuoso Butagu (largo 30 m.) il distretto del capo Tenghe-Tenghe (Ghenghele). Disegna di assaltare la sezione nevosa meridionale. Non ha portatori: cammina solo, verso il S. Il Runssóro è illuminato dal plenilunio: egli lo gode tutto, in tutta la sua grandiosa bellezza: solo.

Conclusione. Dalle esplorazioni del David, e particolarmente dall'ascensione da lui compiuta, nell'aprile del 1904, nel versante occidentale della sezione meridionale del sollevamento, nella quale il nostro viaggiatore raggiunse la quota di m. 5050, non raggiunta, per quanto sappiamo da altri esploratori, sino a tutto il 1905, risulta quanto segue: Il *Runssóro* (« produttore di pioggie »), la cui vetta suprema, tripartita in bianchi picchi silicei, s'innalza a circa 5450 m., è costituito in parte notevole di rocce con tessitura gneissica o schistosa e con struttura cristallina, e di rocce silicee nella sua zona più elevata; formato di fasci di catene irregolarmente distribuite, e solcato da profonde valli

(1) Il David non vede neve sui rilievi giacenti a NW dell'Alberto Edoardo, che vengono riguardati generalmente come nevosi.

terrazzate, notevolissimo per l'importanza che in esso assume l'abrasione e l'erosione (atmosferica e acquea), presenta spiccato carattere alpino nella sua sezione meridionale, dal cui versante occidentale è consigliabile l'ascensione, che diventa schiettamente alpina nella zona superiore a 3500 m. Il limite delle abitazioni è a circa 2500 m., quello del bambù a 2600 m.; quello del ghiacciaio (la cui presenza fu negata dallo Stuhlmann, e confermata nel 1905 dall'esplorazione del Freshfield), a circa 4000 m., lungo la quale isoipsa crescono rigogliose, nel versante occidentale, la *Lobelia Teleki* e la *Senecio Johnstoni*, e appaiono vere e proprie torbiere, scoperte per la prima volta dal David; quello della neve eterna a circa 4400 m.

L'Associazione internazionale per la esplorazione dell'Asia Centrale.

Questa Associazione internazionale per l'esplorazione storica, archeologica, etnografica e linguistica dell'Asia Centrale e dell'Estremo Oriente, costituitasi con sede in Pietroburgo, in conformità della proposta discussa e approvata nei Congressi internazionali degli Orientalisti, tenuti in Roma ed in Amburgo, deliberò la formazione di Comitati nazionali, affine di ottenere l'opera degli scienziati di tutti i paesi al conseguimento del suo scopo.

Nel gennaio u. s., in seguito a tale deliberazione, si costituì il Comitato italiano e fu scelta a sede di esso la Scuola orientale della Facoltà di Filosofia e lettere, nella R. Università di Roma.

Il Comitato promotore ha già compilato uno Statuto e, considerando che l'esplorazione dei paesi in discorso si estende in campi così diversi, che non potrebbero essere compresi proficuamente in una sola istituzione, ha chiamato a far parte del Comitato stesso i Capi dei corpi scientifici, i quali, lavorando in determinati confini, possono porgere aiuto efficace all'Associazione, nei singoli rami affidati alla sua attività.

A complemento delle notizie riferite nel nostro *Bollettino* (febbraio 1906, pag. 151) pubblichiamo gli Statuti tanto dell'Associazione centrale quanto del Comitato italiano.

STATUTO

dell'Associazione internazionale per l'esplorazione storica, archeologica, linguistica e etnografica dell'Asia Centrale e dell'Estremo Oriente.

I. — Conforme la decisione del XII° Congresso Internazionale degli Orientalisti, sarà fondata un'Associazione internazionale che avrà lo scopo di esplorare l'Asia Centrale e l'Estremo Oriente, dal punto di vista della Storia, dell'Archeologia, della Linguistica, e dell'Etnografia di quelle regioni.

II. — L'Associazione avrà lo scopo:

a) di lavorare, per quanto è possibile, all'esplorazione dei monumenti materiali come pure alla ricerca e allo studio dei documenti d'ordine scientifico, conservati finora in quei paesi;

b) di decidere con gli sforzi comuni e per mezzo di comunicazioni costanti con le persone competenti cha hanno dimora in quei luoghi, e con gli Istituti scientifici, quali sono i monumenti che importa esaminare i primi, e di determinare quali sono le genti che richiedano, dal punto di vista dell'Etnografia e della Linguistica, uno studio immediato per essere conservato alla scienza;

c) di fare passi presso i Governi interessati per attirare la loro benevola attenzione sulla conservazione dei monumenti che minacciano una rapida distruzione, sia per opera del tempo, sia per la mano dell'uomo;

d) di fare, insieme con l'esame dei monumenti e delle razze, proposte per una esplorazione coscienziosa e per lo studio delle questioni relative a tutti questi popoli;

e) di facilitare ai dotti di qualsiasi nazionalità i mezzi di partecipare a questi lavori.

III. — A conseguire questo fine, saranno formati Comitati indipendenti in tutti i paesi che faranno parte dell'Associazione.

IV. — Fino alla formazione di questi Comitati nazionali, il Congresso designerà le persone che potranno essere considerate come rappresentanti di questi diversi paesi e alle quali sarà affidata la cura di formare i Comitati locali.

V. — Il Comitato Centrale dell'Associazione sarà il Comitato russo con sede in Pietroburgo.

I Comitati locali o le persone designate a tal fine saranno di diritto

soci corrispondenti del Comitato Centrale e potranno assistere alle sue deliberazioni durante il loro soggiorno in Pietroburgo.

VI. — La composizione del Comitato Centrale e la sua organizzazione dovranno esser confermate da una decisione imperiale.

VII. — Le attribuzioni del Comitato Centrale sono le seguenti:

a) restare in comunicazione costante coi dotti residenti nei paesi appartenenti alla sfera degli studi dell'Associazione, come pure con gli Istituti scientifici, in guisa da formare così un centro di tutte le notizie che interessano l'Associazione;

b) servire d'intermediario fra i Governi interessati, e gli eruditi dei diversi paesi, per ottenere tutte le autorizzazioni o agevolezze necessarie alle esplorazioni scientifiche e ai lavori di scavo nei territori dei diversi paesi;

c) raccomandare uomini speciali per le spedizioni quando venga fatta domanda a tal proposito;

d) occuparsi dell'organizzazione delle spedizioni, come pure dei negoziati coi varî governi e coi dotti, se queste spedizioni sono necessariamente comuni a diversi paesi;

e) pubblicare in francese le comunicazioni emananti dai Comitati locali su tutte le nuove spedizioni mandate nei varî paesi e fare comunicazioni ai Comitati locali in francese, inglese, tedesco, italiano, russo e latino;

f) fare pervenire ai Comitati nazionali le pubblicazioni che gli saranno a tale scopo inviate.

VIII. — La proprietà degli oggetti scoperti sarà regolata nel modo seguente:

a) i monumenti scoperti negli scavi saranno considerati come proprietà dei paesi dove saranno trovati. I monumenti scoperti in paesi non rappresentati nell'Associazione saranno trattati secondo le disposizioni delle speciali convenzioni internazionali;

b) chi avrà scoperto un monumento godrà per cinque anni il diritto di priorità della pubblicazione. Se dopo cinque anni la pubblicazione non sia terminata, i Comitati locali potranno decidere che il diritto di pubblicazione cada nel dominio pubblico.

Statuto del Comitato italiano.

1. — Il Comitato italiano per l'esplorazione storica, archeologica, etnografica e linguistica dell'Asia Centrale e dell'Estremo Oriente fa

parte dell'Associazione internazionale fondata in Pietroburgo con lo stesso intendimento scientifico e ha la sua sede presso la Scuola di lingue orientali nell'Università di Roma.

2. — Il Comitato italiano ha lo scopo di portare un contributo nazionale allo studio storico, archeologico, etnografico e linguistico dell'Asia Centrale e dell'Estremo Oriente.

3. — A tal fine si propone:

a) di assicurarsi il concorso delle Società e dei dotti italiani;

b) di organizzare viaggi di esplorazione nei paesi dell'Asia Centrale e dell'Estremo Oriente;

c) di stare in comunicazione col Comitato Centrale e con gli altri Comitati nazionali, affine di seguire il progresso degli studi;

d) di fare adunanze scientifiche e amministrative;

e) di compilare in concorso con altre Associazioni o istituti affini un bollettino informativo e di promuovere la pubblicazione di scritti riguardanti gli intendimenti dell'Associazione;

f) di ottenere dal Comitato centrale, per i dotti italiani, i mezzi di partecipare ai lavori scientifici.

4. — Sarà cura del Comitato di ottenere, sull'esempio degli altri Comitati, l'interessamento del Governo e di Corpi scientifici per raccogliere i mezzi necessari al conseguimento dei suoi fini.

5. — Nel caso che l'assegno governativo fosse concesso cumulativamente al Comitato o ad altra istituzione, sarà determinata la quota annua spettante al Comitato.

6. — Tutti i fondi raccolti per contribuzione di Corpi scientifici o di privati saranno devoluti ai fini dell'Associazione internazionale, conforme le deliberazioni del Comitato italiano.

7. — Appartengono per ufficio al Comitato:

il Direttore della Scuola di lingue orientali dell'Università di Roma;

il Presidente della Società Geografica;

il Presidente della Società Asiatica Italiana;

il Presidente della Società d'Antropologia e di Etnografia;

il Presidente del Comitato italiano dell'*India Exploration fund.*

8. — Il numero dei soci è indeterminato; ma la loro ammissione deve essere fatta per votazione secreta dal Comitato.

9. Il Comitato elegge l'ufficio di Presidenza: Presidente; Vice Presidente; Segretario.

L'Ufficio rimane in carica due anni e può essere rieletto.

Elenco dei componenti il Comitato italiano.

P. Mantegazza, professore d'antropologia nel R. Istituto di studi superiori di Firenze, Presidente della Società di Antropologia, Senatore del Regno.

E. H. Giglioli, professore di Scienze naturali nel R. Istituto di Studi superiori di Firenze, Presidente della Società per gli Studi geografici e coloniali.

S. Sommier, socio della Società Geografica, della Società di Antropologia, ecc., ecc.

L. Pigorini, professore di Paleoetnologia nella R. Università di Roma, Direttore del Museo Etnografico di Roma.

C. Puini, professore di Storia e geografia dell'Asia Orientale nel R. Istituto di studi superiori in Firenze.

F. L. Pullè, professore di Sanscrito nella R. Università di Bologna, Presidente dell'*India Exploration fund.*

F. Lasinio, Presidente della Società Asiatica Italiana.

G. Dalla Vedova, Presidente della Società Geografica Italiana.

L. Bonelli, professore di Turco nel R. Istituto Orientale, in Napoli.

L. Nocentini, professore di lingue e letterature dell'Estremo Oriente nella R. Università di Roma.

A. De Gubernatis, Direttore della Scuola Orientale nella Regia Università di Roma.

Ufficio di Presidenza.

P. Mantegazza, Presidente.

L. Nocentini, Vice Presidente.

A. Ballini, Segretario (provvisorio).

III. — NOTIZIE ED APPUNTI

A. — Geografia generale.

La distribuzione e il commercio del « Ginseng ». — Il nostro solerte regio enotecnico a Nuova York, cav. Guido Rossati, ha testè inviato al governo una relazione particolareggiata sulla coltivazione del ginseng (*Panax quinquefolium*), che riassumiamo nei punti che più c'interessano.

Il ginseng è una pianta erbacea, la cui radice essiccata è usata da tempo immemorabile in Cina a scopo medicinale. Essa cresce spontanea nelle foreste del Nord-America e la sua zona si estende dal Canadà al golfo del Messico e dalla costa atlantica fino alla prima serie di Stati oltre il fiume Mississippì. Una pianta della stessa specie (*Panax ginseng*) cresce in Cina, specialmente nella Manciuria, in Corea e in Giappone. La produzione è però sempre insufficiente ai bisogni del consumo, donde la ragione della sua considerevole esportazione dagli Stati Uniti e dal Canadà sui mercati cinesi che, nell'anno fiscale terminato il 30 giugno 1904, ammontò a libbre 131,877, rappresentanti un valore totale di dollari 851,795.

L'origine di questo commercio rimonta al principio del secolo XVIII e precisamente al 1716, in cui questa pianta, descritta dal padre Jastoux, missionario francese nella Tartaria, nelle *Philosophical Transactions* della *Royal Society* di Londra, fu scoperta nelle foreste delle vicinanze di Montreal dal padre Lafitau, altro missionario francese fra gl'Indiani del Canadà. Le radici essiccate di questa pianta furono dagli agenti della Compagnia francese delle Indie inviate in Cina, ove non mancarono di trovare smercio lusinghiero, determinandosi cosi un'attiva richiesta per le medesime, che dal prezzo di 35 soldi la libbra (grammi 453), cui pagavansi nei primi tempi dagl'incettatori, salì in breve ad oltre 5 dollari la libbra.

Nel 1752 però, in seguito ad una forte spedizione di radici di cattiva qualità, estirpate fuori stagione e malamente essiccate, che furono

rifiutate dai consumatori cinesi, l'esportazione decadde da 100,000 a 6000 dollari all'anno.

Con lo scredito del ginseng canadese sui mercati della Cina, cui non tardò ad aggiungersi l'esaurimento della produzione nel Canadà, a motivo della sregolata estirpazione, quest'industria e commercio si trasferiva agli Stati dell'Unione Nord-Americana, e specialmente agli Stati della Nuova Inghilterra, ove questa pianta era stata scoperta fin dal 1750. Con l'estendersi della colonizzazione agli Stati dell'Ovest nuove fonti di somministrazione vennero ad aggiungersi alle già esistenti, particolarmente negli Stati del Nord-Ovest, quali il Minnesota ed il Wisconsin, il quale ultimo esportava nel 1858 per 40,000 dollari e nell'anno seguente per 80,000 dollari di questa radice. Nel 1858, l'esportazione totale di questa radice dagli Stati Uniti ascendeva a 350,000 libbre, rappresentanti però un valore medio basso, cioè di soli 52 *cents* (soldi) per libbra. In seguito l'esportazione, se non è aumentata in quantità, essendo anzi diminuita per la scarsità del prodotto, è però diventata assai più rimunerativa, avendo il prezzo raggiunto nel 1904 la media più alta, cioè dollari 6,23 per libbra, ossia un prezzo più che dieci volte superiore a quello del 1858.

Gli Americani, a fine di impedire l'esaurimento nella produzione spontanea di questa radice nelle foreste, hanno in diversi Stati adottato leggi che ne disciplinano l'estirpazione, proibendola durante il periodo di vegetazione, cioè da maggio a settembre, e ciò a fine di permettere alla pianta di maturare il suo seme e di continuare a riprodursi in tal modo. Man mano poi che la somministrazione naturale del ginseng, di crescita spontanea nelle foreste, è andata riducendosi in causa dell'attiva ricerca, è venuta diffondendosi la coltura industriale e specializzata di questa radice in proporzione da compensare in parte la deficienza, dovuta alla causa dianzi accennata, e da mantenerne l'esportazione. Tuttavia, la produzione è sempre inferiore alla ricerca, ragione questa non ultima del mantenersi i prezzi ad un livello rimunerativo. Oggigiorno parecchie sono le cosiddette *ginseng farms* od appezzamenti specializzati alla coltura del ginseng, negli Stati Uniti, e se ne riscontrano a Tula, Rose Hill, Birchtown, Ballston Spa, Summit Station, Cuba e Apulia nello Stato di Nuova Yok; a Olivant Furnace, Bethesa, Mill Hall, Bradford, Saegertown e Bonwiew nella Pensilvania; a Jonesboro nello Stato di Illinois; a Somerset nel Kentucky; a Kawana, Garden City e Statesville nella Carolina del Nord; a Fingal, nella provincia d'Ontario, nel Canadà, ecc.

In America, e nei paesi civili in generale, il ginseng non è considerato come un prodotto di grande valore medicinale. Esso è, infatti, quasi ignorato nelle moderne farmacopee, poichè col progresso della terapeutica gli effetti che si intendono di raggiungere col ginseng, si ottengono più facilmente e più efficacemente con altri farmaci più rispondenti. Si riconoscono però alla radice del ginseng proprietà leggermente aromatiche, moderatamente stimolanti, emollienti, carminative e toniche.

In Cina, però, dove la medicina, che del resto colà può esercitarsi liberamente da chiunque, è ancora in uno stato molto empirico, il ginseng è considerato per tradizione secolare come una panacea universale, il tocca-sana ritenuto capace di guarire tutte le malattie e di prevenire quelle ancora in incubazione. Il nome botanico *Panax* dato a questa pianta, sembrerebbe quindi, dal punto di vista cinese, una denominazione data a proposito. Il ginseng è usato indistintamente da tutte le classi cinesi, ed a cominciare dall'imperatore, che tiene a Scing-King, nella Manciuria, un parco speciale per la produzione del ginseng riservato all'uso della famiglia imperiale, fino al più umile dei figli del Celeste Impero, tutti credono implicitamente nelle virtù medicinali di questa radice, per loro portentosa, e che in molte famiglie cinesi è, si può dire, il solo rimedio in caso di malattia. Esso si prende per lo più sotto forma di decotto o tisana, di pillole, e talvolta anche aggiunto agli alimenti. È tale la credenza nelle virtù terapeutiche di questa radice, da trascendere addirittura al ridicolo nel caso di radici aventi forma rassomigliante al corpo umano, alle quali, come s'è già avuto occasione di dire, si attribuisce la proprietà di curare ogni malanno che può colpire una data parte del corpo umano, somministrando all'infermo quella parte di radice che corrisponde, nel riguardo della rassomiglianza, alla parte inferma del paziente. Il ginseng ha presso i Cinesi un'importanza superiore a quella che ha il chinino presso le nazioni di civiltà più progredita, poichè, mentre per queste il chinino è rimedio ad un numero limitato di mali, pei Cinesi invece il ginseng è rimedio sovrano per ogni malanno, dall'indigestione alla consunzione, ed è inoltre considerato come un preventivo delle malattie ed un fattore di longevità. Se questa illimitata fiducia nelle virtù terapeutiche del ginseng è per nove decimi fondata sul pregiudizio, essa non avrebbe tuttavia potuto tramandarsi attraverso i secoli, se il ginseng non possedesse realmente qualche virtù, o meglio quel dieci per cento di efficacia terapeutica, quale agente carminativo

e stimolante, cui fu accennato parlando delle sue proprietà. Ma forse la ragione precipua della popolarità del suo uso è da cercarsi nel fatto che esso è il farmaco più antico, le cui qualità furono conosciute prima di quelle di farmaci più efficaci scoperti posteriormente, e, con lo spirito conservatore dei Cinesi e la loro credenza nel soprannaturale ed occulto, non meraviglia, dopotutto, se le virtù della pianta in parola furono esageratamente esaltate.

Il ginseng si raccoglie e si coltiva negli Stati Uniti esclusivamente per l'esportazione in Cina, specialmente a Hong-Cong, donde viene distribuito ai mercati dell'interno. Quale sia stato l'andamento di questo commercio, a datare da' suoi primordi fino al presente, è indicato da una tabella fornita dal Rossati, dalla quale rilevasi, fra altro, che, mentre negli ultimi anni il quantitativo dell'esportazione è andato diminuendo, il valore della medesima è andato costantemente aumentando.

L'esportazione è costituita quasi intieramente da ginseng selvatico, che è diversamente apprezzato a seconda della sua provenienza, quotandosi quello degli Stati del Nord più di quello che si produce nel Sud.

Secondo il rapporto di J. F. Shepard, pubblicato negli *U. S. Consular Reports*, 1884, si distinguono dal commercio cinese cinque qualità di ginseng, e cioè:

1° Il ginseng selvatico della Manciuria, di cui la qualità migliore è quello ottenuto nella provincia di Kirin. Dicesi anche « ginseng imperiale », perchè cresciuto e raccolto in parchi, che sono sotto la protezione imperiale, non profanati, cioè, dal volgo. Quotasi da 40 a 200 dollari la libbra, a ragione della sua grande scarsezza in commercio e dell'alto credito in cui è tenuto, è di aspetto assai bello e della forma umana che tanto si apprezza, ed è consumato in gran parte dai mandarini e dalle classi più abbienti di Pechino. È la qualità più fina, e meglio pagata, di ginseng conosciuta.

2° Il ginseng selvatico della Corea, che in estimazione vien subito dopo quello della Manciuria. Esso possiede presso a poco le stesse proprietà del ginseng della Manciuria, ma è più a buon mercato, e quindi più largamente consumato. La sua vendita, come pel ginseng della Manciuria, è un monopolio del sovrano di quello Stato. Si vendeva nel 1884 da 15 a 35 dollari la libbra. Nella Corea si ottiene pure una qualità di ginseng coltivato, che vale sulle piazze cinesi da dollari (oro) 3.60 a 6.25 la libbra, stando a recenti rapporti dei consoli degli Stati Uniti.

3° Il ginseng indigeno, ottenuto in altre parti della Cina, e specialmente in quella parte che confina con la Corea, viene terzo nell'estimazione dei consumatori, quantunque da taluni si assegni il terzo posto al ginseng americano. Si quotava nel 1884 da dollari 1 a 10 la libbra.

4° Il ginseng americano viene quarto, sebbene più propriamente gli spetterebbe il terzo, nell'estimazione dei consumatori cinesi. Ritiensi molto più mite ed inferiore al ginseng della Manciuria, e si vendeva nel 1884 a dollari 2 per libbra, e greggio; da dollari 4 a 6 se ripulito; e da dollari 6 a 8 se perfettamente curato. Attualmente il ginseng americano quotasi a Hangchan da dollari 7.70 a 7.92 la libbra.

5° Il ginseng giapponese è considerato l'ultimo, cioè quello di qualità più scadente, ed è usato per lo più, come il ginseng indigeno, per adulterare il ginseng americano. Quotasi ai prezzi più bassi, e press'a poco come il ginseng indigeno.

Il console Johnson degli Stati Uniti, in un suo rapporto da Amoy (Cina), in data del 29 luglio 1897, scriveva a proposito del commercio del ginseng: « Non credo di esagerare col dire che la Cina offre possibilità di smercio per un valore totale annuo di 20 milioni di dollari di questa radice. Essa è coltivata su sfera limitata negli Stati Uniti ed i prezzi realizzati dal produttore sono intieramente sproporzionati ai prezzi realizzati dall'esportatore economico. Vendesi in Amoy (1897) da dollari (oro) 12.50 a 17.50 per libbra, mentre non costa in America che da 2 a 3 dollari. Tuttavia, anche a questi prezzi, Amoy ha importato nel 1896 per 88,517 dollari di ginseng americano soltanto. Nello stesso anno fu importato dalla Corea per un valore di dollari 44,222 di ginseng di quella penisola, il quale è assai più apprezzato e più abilmente curato del ginseng americano, quantunque non altrimenti superiore a quest'ultimo ».

Il console Geo. E. Anderson poi scriveva, dalla stessa residenza, in data dell'8 marzo 1905 quanto segue riguardo all'attuale situazione del commercio del ginseng americano nella Cina meridionale: « Mentre il ginseng americano realizza su questa piazza circa dollari messicani 5.30 per libbra, quello della Corea ne fa 12.50, il giapponese 4 e l'indigeno ancor meno, il che indica in quale credito siano tenute dai consumatori le varie provenienze di ginseng. Non è facile spiegare il perchè di questo differente apprezzamento. I Cinesi valutano il ginseng non soltanto per le proprietà che esso veramente possiede, ma altresì

per qualità che essi credono possa avere. Le radici nodose e bitorzolute, avanti un aspetto anormale o grottesco, colore peculiare, od una qualsiasi proprietà non comune, sono generalmente tenute in maggior cônto delle radici liscie, regolari e normali. Il ginseng selvatico è preferito al coltivato, il che per se stesso spiega in gran parte la ragione della notevole differenza di prezzo fra il ginseng americano e il coreano. Una radice di ginseng, che rassomigli a qualche animale, specialmente a qualche animale favoloso, realizzerebbe un prezzo molto elevato. La coltivazione tende invece a produrre radici di forma regolare e normale. « Non esiste alcun pregiudizio contro il prodotto americano come tale, ma il prodotto americano difetta delle qualità desiderate dai consumatori cinesi. I produttori americani realizzerebbero probabilmente di più pel loro ginseng, se avessero cura di assortirlo e classificarlo secondo i tipi richiesti dai Cinesi. Quasi tutto il ginseng americano, che qui giunge, s'importa pel tramite di case commerciali di Hong-cong, le quali l'assortiscono secondo le esigenze del mercato cinese, facendo un notevolé guadagno. Se i produttori americani di ginseng sapranno dare al loro prodotto un aspetto più selvatico, più grottesco, e renderlo più rassomigliante a quello che i Cinesi suppongono possieda qualità soprannaturali, essi potranno realizzare prezzi migliori. È dubbio se tale articolo possa esportarsi profittevolmente in Cina se non pel tramite degli attuali canali di distribuzione. I mediatori di Hong-cong alimentano un commercio, che si è venuto formando durante una lunga serie d'anni, e non è improbabile che, disturbando le relazioni commerciali che hanno esistito per sì lungo tempo, si verrebbe a distruggere in maggiore o minor misura l'attuale richiesta pel ginseng americano ».

In fine al suo rapporto il cav. Rossati dice di ritenere che questa pianta si potrebbe introdurre e diffondere profittevolmente anche in Italia, specialmente in alcune fresche vallate alpine, come la Valtellina, la Valle d'Aosta, ecc., e dell'Appennino, come a Vallombrosa, dove abbondano le selve, e si riscontrano le condizioni volute di fertilità e freschezza del suolo, come pure di ombreggiamento naturale.

Consiglia l'introduzione di sementa e radici dalla Corea e dalla Manciuria, per diffondere così la qualità di ginseng più apprezzata dal commercio, tanto più che, data la somiglianza del clima d'Italia a quello della Corea, se ne avrebbero probabilmente risultati ugualmente soddisfacenti e rimunerativi. L'allevamento, collezione e cura di questa radice, seguita dall'avviamento di relazioni dirette coi mercati

cinesi per la vendita della medesima, potrebbe costituire un'utile aggiunta a quelle piccole industrie, che, specie nelle nostre regioni alpestri, tornano spesso di vantaggio non indifferente (*Bollett. Min. agr., ind. e comm.* Roma, 1906, vol. 1, fasc. 4).

A. B.

La produzione metallurgica mondiale nel decennio 1895-904. — Le associazioni metallurgiche di Francoforte s/M. hanno pubblicato il fascicolo annuale di notizie statistiche intorno alla produzione metallurgica mondiale, esclusa quella siderurgica. La detta statistica riguarda, fra i metalli comuni, il piombo, il rame, lo zinco, lo stagno, il nichelio, l'alluminio e il mercurio.

Riproduciamo le cifre totali relative alla produzione dei sette metalli comuni sopra indicati, durante il decennio 1895-1904:

	Piombo	Rame	Zinco	Stagno	Nichelio	Alluminio	Mercurio
	Tonnellate metriche.						
1895	638,000	354,000	417,000	76,200	4,388	1,427	4,066
1896	677,000	398,000	424,000	74,200	4,427	1,790	4,020
1897	702,000	426,000	443,000	71,000	4,758	3,394	4,328
1898	798,000	456,000	469,000	70,400	6,898	4,034	4,137
1899	784,000	491,000	489,000	71,800	7,855	6,098	3,803
1900	836,000	502,000	478,000	79,300	7,526	7,810	3,326
1901	846,000	529,000	507,000	87,000	8,810	7,810	3,121
1902	873,000	540,000	545,000	88,800	8,739	8,112	4,073
1903	873,000	581,000	571,000	91,000	9,850	8,250	3,696
1904	927,000	639,000	625,000	94,600	12,000	8,750	3,967

La produzione del piombo presenta nel 1904 un aumento di 54,000 tonnellate di fronte all'anno precedente: a tale aumento contribuirono principalmente gli Stati Uniti con 34,000 tonnellate (1),

(1) Questa cifra riguarda solo il piombo ottenuto con minerale indigeno: se però si considera che dal piombo argentifero e dai minerali di pionbo importati dall'estero si ottennero 103,000 tonnellate nel 1904 contro 97,000 nel 1903, la produzione totale di piombo raffinato negli Stati Uniti fu di 388,000 tonnellate nel 1904 e di 348,000 nel 1903, con un aumento di 40,000 tonnellate.

l'Australia con 25,000, la Spagna con 13,000, il Messico con 7,000: la Germania ebbe una minor produzione di 8000 tonnellate e la Gran Bretagna di 6000 tonnellate.

L'aumento che presenta la produzione del rame nel 1904 è assai notevole; secondo le Associazioni di Francoforte, si ebbe un aumento di tonnellate 58,000 a paragone del 1903 e di 285,000 a paragone di dieci anni prima; stando alle cifre di H. Merton, l'aumento è rispettivamente di 67,000 e di 311,200 tonnellate.

La parte preponderante della produzione del rame spetta agli Stati Uniti, i quali partecipano ad essa nella proporzione del 57 %: così pure va attribuito in massima parte agli Stati Uniti l'aumento che si è verificato nel 1904 di fronte al 1903.

Secondo i dati forniti dalle Associazioni metallurgiche di Francoforte, la produzione mondiale del rame è così ripartita fra i vari paesi:

	1895	1903	1904
Europa.	Tonnellate metriche		
I. Produzione:			
Germania	25,777	31,214	30,262
Gran Bretagna	78,246	70,300	65,500
Francia	8,245	6,900	7,000
Austria-Ungheria	1,276	1,378	1,463
Italia	2,375	3,620	3,700
Russia	5,854	10,500	10,900
Altri paesi europei	1,500	12,200	11,500
II. Importazione in Europa:			
dagli Stati Uniti	55,100	141,000	245,000
dal Chilì	19,600	20,000	22,000
dal Giappone	11,500	16,300	3,850
dall'Australia	8,100	14,300	12,200
da altri paesi	10,900	12,200	10,000
TOTALE	228,500	339,900	423,400
III. Esportazione dall'Europa	2,700	11,400	12,100
TOTALE EUROPA	225,800	328,500	411,300

5

	1895	1903	1904
Stati Uniti.	Tonnellate metriche		
I. Produzione	178,341	324,000	378,000
II. Esportazione:			
in Europa	63,400	150,400	255,900
in altri paesi	400	1,300	6,800
III. Quantità disponibile per il consumo	114,500	172,000	115,000
IV. Importazione	4,300	62,000	65,000
TOTALE STATI UNITI	118,800	234,000	180,000
Asia.			
Consumo in Asia di metallo giapponese e australiano	8,000	16,000	38,000
Importazione dall'Europa e dall'America	450	650	7,300
TOTALE ASIA	8,450	16,650	45,300
America. (esclusi gli Stati Uniti).			
Importazione dall'Europa	250	450	450
» dagli Stati Uniti	400	1,300	2,000
TOTALE GENERALE	353,700	580,900	639,050

Anche nella produzione mondiale dello zinco si trova la stessa progressione ascendente avveratasi per gli altri due metalli: nel 1904 si ebbe un aumento di 54,000 tonnellate a paragone del 1903 e di 208,000 a paragone del 1895, aumento dovuto per la massima parte agli Stati Uniti. La produzione dei vari paesi, secondo H. R. Merton di Londra, è rappresentata da queste cifre:

	1895	1903	1904
	Tonnellate metriche		
Provincie renane, Vestfalia	53,511	62,295	65,388
Slesia	95,519	118,703	125,672
Belgio	107,502	131,064	139,982
Da riportarsi	256,532	312,062	331,042

	1895	1903	1904
	Tonnellate metriche		
Riporto . . .	256,532	312,062	331,042
Paesi Bassi	4,267	11,698	13,099
Gran Bretagna	29,965	44,109	46,216
Francia e Spagna	32,871	42,446	49,082
Austria e Italia	8,488	9,168	9,248
Russia	5,040	9,899	10,606
TOTALE EUROPA . . .	337,163	429,382	459,293
Stati Uniti	79,457	141,930	165,850
TOTALE GENERALE . . .	416,620	571,312	625,143

Anche la produzione dello stagno segna un notevole progresso: nel 1904 si ebbe un aumento di 3600 tonnellate di fronte al 1903, e di tonnellate 18,400 di fronte al 1895. Quanto alla ripartizione fra i vari paesi produttori, presentiamo un prospetto compilato su indicazioni di William Sargant e C., French e Smith di Londra, Ricard e Freiwald di Londra e Amsterdam e della Statistica mineraria inglese:

		1895	1903	1904
		Tonnellate inglesi di kg. 1016		
Produzione nella Gran Bretagna		6,648	4,300	4,300
Spedizioni in Europa e in America	**dagli Stabilimenti degli Stretti** .	47,840	52,215	57,566
	dall'Australia	4,992	4,780	4,600
Spedizioni nei Paesi Bassi	**da Banca**	6,221	15,100	11,550
	da Billiton	4,539	3,650	3,200
Spedizioni in Europa dalla Bolivia		4,097	9,500	11,870
TOTALE . . .		74,981	89,545	93,086
		Tonnellate metriche		
		76,180	90,978	94,575

Uno sviluppo di grande importanza si riscontra nella produzione del nichelio e dell'alluminio, per l'uso sempre più esteso che se ne fa nel campo industriale. In dieci anni la produzione del nichelio è quasi triplicata, e quella dell'alluminio è più che sestuplicata:

	1895	1903	1904
Nichelio.	Tonnellate metriche		
Svezia e Norvegia	40	—	—
Germania	698	—	—
Produzione di nichelio con minerali della Nuova Caledonia, del Canadà e della Germania — in Germania	1,850	1,600	2,000
— in Francia		1,500	1,800
— in Inghilterra		1,650	2,200
— negli Stati Uniti e Canadà	1,800	5,100	6.000
TOTALE	4,388	9,850	12,000
Alluminio.	Chilogrammi		
Svizzera, Baden e Austria (*Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft*)	650,000	2,500,000	3,000,000
Inghilterra	—	650,000	650,000
Francia	360,000	1,700,000	1,700,000
Stati Uniti	416,760	3,400,000	3,400,000
TOTALE	1,426,760	8,250,000	8,750,000

Il movimento di ascesa che si riscontra nella produzione degli altri metalli, di cui si è tenuto parola, viene a mancare nella produ-

zione del mercurio, la quale da parecchi anni si mantiene oscillante fra 3000 e 4000 tonnellate annue:

	1895	1903	1904
	Tonnellate metriche		
Spagna	1,506	968	1,058
Austria-Ungheria	535	575	550
Russia	434	362	332
Italia	199	313	357
Stati Uniti	1,179	1,288	1,480
Messico	213	190	190
TOTALE	4,066	3,696	3,967

(In *Bollettino di Legislazione e Statistica doganale comparata*. Roma, 1905, p. 12). A. B.

Il prossimo Congresso annuale delle Società francesi di geografia sarà tenuto nella metà del prossimo settembre a Marsiglia, in occasione dell'Esposizione coloniale ed in unione al Congresso internazionale dell' « Alliance française ». La sezione geografica sarà presieduta da Le Myre de Vilers, presidente della Società di geografia di Parigi.

L'Associazione dei geografi americani tenne la sua annuale riunione, lo scorso dicembre, a Nuova York, sotto la presidenza di W. M. Davis. Vi furono lette parecchie comunicazioni su tutti i rami della geografia. Le cariche sociali per il 1906 furono così distribuite: *presidente*, Cyrus C. Adams; *vice-presidenti*, A. Heilprin e W. Libbey; *segretario* e *tesoriere*, A. P. Brigham.

Necrologia. — Il *Globus* di Brunsvik annuncia la morte del professore dott. Carlo Futterer, avvenuta il 20 febbraio u. s. nella casa di salute di Illenau. Era nato nel 1866 a Stockach nel Baden e nel 1897, anno in cui era stato nominato professore nel Politecnico di Karlsruhe, intraprese, insieme con Holderer, un viaggio scientifico attraverso l'Asia, che, iniziato sul Mar Caspio, terminò a Scianghai nel 1899. Nel 1901 incominciarono ad uscire i risultati scientifici della spedizione con una opera grandiosa intitolata *Durch Asien.* Questo primo volume è suo,

come pure sono suoi gli altri due lavori *Geographische Skizze der Wüste Gobi* (1903) e *Geogr. Skizze von Nordost-Tibet* (1903); ma poi, colpito da un male incurabile, dovette lasciare ad altri la cura di completare la pubblicazione: la prima parte del secondo volume è scritta da lui, il resto da Nötling.

B. — Europa.

Lo sviluppo della viabilità ordinaria in Italia. — Mezzo secolo ormai a questa parte, e cioè quasi subito dopo la costituzione del Regno, Cesare Correnti, nel suo aureo *Annuario statistico del 1864*, giustamente sosteneva come, « se anche fosse vero che l'Italia, per il soverchio assottigliarsi infra mare, peccasse di gracilità, ancora non avremmo a disperarcene. Perchè le iniquità dello spazio ponno correggersi facendo agevoli e brevi le vie, le quali, ognun sa, non si misurano a canne e a passi soltanto, ma a tempo e denaro. E di ciò, con istinto romano, si dànno ora pensiero gl'Italiani, i quali, in questo primo rigoglio di fortuna, non paiono aver senso di gioventù che per le armi e per le strade ». « Avanti il 1848, continuava il Correnti, primeggiavano le strade militari, che, soggiogando l'Alpe, avevano incatenata l'Italia alla fortuna straniera: il Sempione, il Cenisio, lo Stelvio. Le altre strade mostravano di essere a plessi e gruppi tronchi; la Lombardia, che i suoi popoli addensati e industriosi avevano fatta permeabile nell'interno come un alveare, e che per quattro grandi vie, il San Gottardo, lo Spluga, lo Stelvio, il Brennero, s'apriva agiatamente ai Transalpini, era poi per gl'Italiani quasi una penisola nella penisola; dal Verbano sino all'Adriatico, sulle vigilate correnti del Ticino e del Po, due soli ponti stabili, opera di altri tempi, congiungevano le terre soggette all'Austria con la rimanente Italia. Non parliamo delle strade bugiarde scritte nelle mappe e nei decreti, ma di cui invano avresti cercato vestigio sul terreno, come più volte ci occorse nelle provincie meridionali; non delle strade, le quali, come in Sicilia, tagliate ad ogni piega di valle da torrenti senza ponti, paiono, a dirla con quel popolano, fatte per menar la gente a dare il tuffo. I Borboni, che veramente avevano i segreti dell'arte, non lasciavansi andare, come alcuna volta gli altri padroni d'Italia, a desiderare commerci prosperi e industrie fiorenti, buona tosatura per il fisco: sapevano che in corpo ringagliar-

dito si rinfiamma la febbre del pensiero: mantenevano per isfinimento un sicuro letargo ».

Quadro fosco e fedele insieme, che risponde perfettamente a un regime di eccezione, quale fu quello creato dall'iniqua restaurazione del 1815, e per cui venne d'un tratto annientata la grandiosa ricostituzione napoleonica nel Regno italico, come in quello di Napoli. L'attività, il pensiero, la vita dei popoli, in una parola, si rattrappì sotto la cappa di piombo della restaurazione, i cui uomini di governo non avevano che una missione, e cioè quella di reagire contro la rivoluzione incessante. E per questa condizione ogni tutela commerciale era trascurata, se non osteggiata addirittura, e le stesse strade di rado battute dai corrieri e di frequente devastate dagli eserciti di occupazione, deperivano, e in alcuni punti minacciavano di scomparire addirittura.

L'opera riparatrice del nuovo Regno è stata, sotto questo riguardo, assai notevole e costosa. Pur lasciando da parte le ferrovie, che con la loro velocità tanto contribuiscono a correggere il difetto ricordato dal Correnti, gli stanziamenti erogati dall'Erario a favore della viabilità ordinaria sommano a centinaia di milioni, cui fa riscontro tutta una incalcolabile serie di opere eseguite per nuove strade, miglioramenti, allacciamenti, ecc., e che ci dànno oggi una rete stradale abbastanza perfetta.

L'ultima Relazione del Ministero dei Lavori pubblici sulla viabilità ordinaria in Italia al 30 giugno 1904, presenta un quadro interessante e completo delle comunicazioni stradali esistenti e della spesa che per la loro conservazione viene sostenuta dallo Stato, e dalla quale togliamo i dati che più possono interessarci.

Ecco lo stato della viabilità ordinaria in Italia al 1863:

PROVINCIE	Lunghezza delle strade		Chilometri di strade nazionali e provinciali	
	nazionali km.	provinciali km.	per ogni chilometro quadrato di superficie	per ogni 1000 abitanti
Antiche di Terraferma	3,575.367	—	0.097	0.933
Sardegna	854.573	—	0.035	1.453
Lombardia	2,515.237	—	0.128	0.896
Da riportarsi . . .	6,945,177	—	—	—

PROVINCIE	Lunghezza delle strade		Chilometri di strade nazionali e provinciali	
	nazionali km.	provinciali km.	per ogni chilometro quadrato di superficie	per ogni 1000 abitanti
Riporto . . .	6,945.177	—	—	—
Parmensi e Modenesi	962.163	—	0.078	0.870
Romagna	352.836	820.509	0.117	1.128
Marche e Umbria.	620.244	1,781.539	0.132	1.721
Toscana	1,338.940	1,978.704	0.154	1.816
Napoletano	2,500.763	3,024.810	0.065	0.814
Sicilia	779.782	1,389.889	0.090	0.907
	13,499.905	8,995.451	0.103	1.032

Invece al 30 giugno 1904 le strade pubbliche rotabili in Italia, fatta eccezione di quelle comunali poste nell'interno degli abitati e delle vicinali carreggiabili, avevano una complessiva lunghezza di m. 138,096,678.37, distribuita fra le diverse regioni nel modo seguente:

REGIONI	Lunghezza delle strade carreggiabili in esercizio (metri)	Chilometri in esercizio	
		per ogni km² di superficie	per ogni 1000 abitanti
Italia settentrionale (Piemonte, Lombardia, Liguria e Veneto).	56,349,746.46	0.677	4.692
» centrale (Emilia, Toscana, Marche, Umbria e Lazio)	43,225,020.50	0.566	5.436
» meridionale (Abruzzi e Molise, Campania, Puglie, Basilicata e Calabria).	26,775,244.80	0.347	3.098
Sicilia	7,343,873.61	0.285	2.058
Sardegna	4,402,793 —	0.183	5.533
	138,096,678.37	0.482	4.189

In rapporto alla superficie, il maggior numero di strade si trova nell'Italia settentrionale e il minor numero nella Sardegna, mentre, in rapporto alla popolazione, la Sardegna, così scarsamente abitata, ha ancora la maggior estensione di viabilità, e l'ultimo posto spetta alla Sicilia.

La Lombardia è la più ricca di strade (m. 784 per ogni chilometro quadrato di superficie), ed è seguita in ciò immediatamente dal Veneto (m. 746), mentre la Sicilia ne ha m. 285, e la Sardegna occupa l'ultimo posto con m. 183.

Nell'Italia centrale si hanno per chilometro quadrato di superficie un massimo di m. 736 di strade nell'Emilia e un minimo di m. 298 nel Lazio. Nell'Italia meridionale, infine, la cifra massima spetta alla Campania (m. 482 per chilometro quadrato) e il minimo alla Basilicata (m. 236), cifra quest'ultima che, come si vede, è ancora più elevata di quella sopra riportata per la Sardegna.

Distribuendo le strade carreggiabili attualmente in esercizio, secondo la loro classificazione in nazionali, provinciali e comunali, si ottengono i risultati seguenti:

REGIONI	Nazionali km.	Provinciali km.	Comunali km.
Italia settentrionale	1,816	11,048	43,486
» centrale	1,000	12,699	29,526
» meridionale	2,086	13,545	11,144
Sicilia	727	4,411	2,206
Sardegna	1,026	1,851	1,525
	6,655	43,554	87,887

La complessiva lunghezza delle strade nazionali e provinciali che al 1863 era di chilometri 22,495, si è, nel 1904, elevata a più del doppio (chilometri 50,209). È occorsa però una sostanziale variazione nella rispettiva classificazione, poichè le nazionali da chilometri 13,499 sono diminuite a chilometri 6655, mentre le provinciali da chilometri 8995 sono aumentate a chilometri 43,554. La diminuzione delle strade nazionali deve attribuirsi al rapido sviluppo delle comunicazioni ferro-

viarie e al conseguente passaggio, fra le strade provinciali, di molte strade nazionali scorrenti fra località, che vennero ad essere congiunte da strade ferrate. L'aumento invece delle strade provinciali è dipeso, oltrechè dalla declassificazione di molte strade nazionali, dalle numerose costruzioni di strade provinciali, fatte in parte direttamente dalla provincia, con le loro esclusive risorse, e in parte dallo Stato e dalle provincie, e anche dal passaggio fra le provinciali di molte strade, che erano state costruite dapprima quali comunali, per effetto specialmente della legge 30 agosto 1868, sulla viabilità obbligatoria.

Riguardo ai caratteri delle nostre strade nazionali, la relazione citata ritiene opportuno di aggiungere che l'ampiezza delle sezioni delle strade medesime varia in generale dagli 8 ai 5 metri.

La strada a sezione più ristretta è la Carnica, che per più di un terzo della sua lunghezza ha un'ampiezza inferiore ai m. 5. Dopo questa, vengono, per sedi stradali notevolmente ristrette, la Cuneo-Prazzo e la Bellunese.

Fra le strade più ampie son quelle delle Puglie e del Moncenisio, che hanno, quasi per intero, una larghezza superiore agli 8 metri.

Le pendenze sono in massima miti ed inferiori al 5 e anche al 3 per cento, sebbene in alcuni pochi casi si abbiano livellette che superano il 7 per cento, e raggiungono per brevi tratti anche il 15 e il 18, rendendo necessario che si provveda possibilmente a lavori di rettifica.

Non hanno strade nazionali le provincie di Como, Cremona e Milano in Lombardia, quella di Rovigo nel Veneto, quelle di Ferrara e Ravenna nell'Emilia, quelle di Arezzo, Grosseto, Livorno, Pisa e Siena nella Toscana, quella di Ascoli Piceno nelle Marche, la provincia di Chieti (Abruzzi e Molise), la provincia di Napoli (Campania) e la provincia di Lecce nelle Puglie.

Essendo, per disposto di legge, annoverate fra le nazionali le strade che traversano le catene principali delle Alpi e degli Appennini, si raggiungono con esse notevoli altezze. Fra i valichi alpini ricordansi quello del passo dello Stelvio, che si trova alla quota di m. 2754.31 sul livello del mare; quello del Piccolo San Bernardo, che raggiunge m. 2184.69; dello Spluga, m. 2117; di Cesana, m. 2027; dell'Argentera, m. 1992; del Tonale, m. 1884; del Colle di Tenda, metri 1871.72; e del Monginevra, m. 1813.21.

Fra i valichi degli Appennini i più elevati sono raggiunti dalla nazionale della Sila che arriva a m. 1600, e dalla nazionale Lucca-Revere che al passo delle Radici si eleva fino a m. 1528.21 sul mare. Gli

altri valichi, come quelli della Cisa, del Cerreto, dell'Abetone, di Bocca Trabaria, ecc., hanno tutti un'altezza inferiore ai 1500 m.

Hanno maggior numero d'opere d'arte le nazionali, dello Spluga, Pontassieve-Forlì, da Gravellona alla Svizzera, Genova-Piacenza, dal Modenese al Fiorentino, e quella Arezzo-Fossombrone. A. B.

Statistica di alcuni prodotti minerari nell'Inghilterra. — Una relazione preliminare sui prodotti minerari della Gran Bretagna nel 1905 mostra che la produzione di carbone fu di 236,111,150 tonnellate inglesi (di 1015 kgr.), con un aumento di 3,699,366 tonnellate in paragone al 1904. Il numero di persone impiegato nelle miniere fu di 858,373, ossia 1.28 % più che nel 1904. La produzione di minerali di rame fu di 7115 tonnellate, di piombo 27,482 tonnellate, di zinco 23,647 tonnellate. (*Nature*. Londra, n. 1898, 1906).

La popolazione della Finlandia. — Appena ora si conoscono i risultati del censimento eseguito nella Finlandia alla fine del 1900. Furono censite in tutto 2,712,562 persone, di cui 1,342,082 uomini e 1,370,480 donne. L'aumento naturale della popolazione nell'ultimo decennio fu del 14 %. Nelle città vive il 12.6 % della popolazione, nei villaggi l'87.4 %. In quanto alle lingue, l'86.75 % parla finnico, il 12.89 svedese. La cultura generale nella Finlandia non è a quell'altezza che abitualmente si crede. Della popolazione totale solo il 33.36 % sa leggere e scrivere, il 47.54 solo leggere e il 19.10 nè leggere nè scrivere. Di questi analfabeti 0.97 % era maggiore di 15 anni, il 18.13 % inferiore a quell'età. Confrontando i risultati del censimento del 1900 con quelli di anni anteriori, si nota un grande progresso, ma non si può tuttavia parlare di uno stato ideale di cultura nella Finlandia. (*Deutsche Rundschau f. Geographie u. Statistik*. Vienna, n. 6, 1906.)

Le vie navigabili nella Russia. — La lunghezza delle vie navigabili della Russia è la seguente: bacino del Volga, km. navigabili 31,768; bacino degli altri corsi d'acqua che si gettano nel Mar Caspio, km. 1332; bacino del Don, 4181; bacino del Dnieper, km. 10,501; bacino del Bug, km. 153; bacino del Dniester, km. 890; altri corsi d'acqua tributari del Mar Nero, km. 1532; bacino della Vistola, km. 3362; bacino del Niemen, km. 3355; bacino della Dvina, km. 4500; bacino del Narova e dei laghi, km. 1902; della Neva e dei laghi, km. 7333; altri corsi d'acqua del Baltico, km. 1723; bacino dell'Onega, km. 1343, della Dvina settentrionale, km. 6589; altri fiumi dell'Oceano glaciale, km. 2361; ossia un totale per la Russia europea di 82,825 km. di

vie navigabili. Il bacino del Volga vi entra in questo totale per il 38 %, quello del Dnieper per il 13 %, e quello della Neva per il 9 %.

Per la Russia d'Asia si hanno le cifre seguenti: bacino dell'Ob, km. navigabili 28,117; dell'Jenissei, km. 19,681; del Lena, km. 11,443; altri corsi dell'Oceano glaciale, km. 7309; bacino dell'Amur, km. 14,235; altri fiumi del Pacifico, km. 4167; bacino del mare di Aral, km. 1547. Dei complessivi 88,292 km. navigabili della Russia asiatica, il bacino dell'Ob forma da solo quasi il terzo. (*Soc. de Géographie commerciale de Paris*, n. 2, 1906).

C. — **Asia.**

La navigazione dell'Jenissei. — Dei tre grandi fiumi siberiani che si gettano nell'Oceano glaciale, il più importante è l'Ob, col suo affluente Irtish; però, anche sul Lena e sull'Jenissei il traffico è considerevole. Il Lena scorre lontano dalla ferrovia e dalla zona più colonizzata della Siberia, mentre l'Jenissei taglia perpendicolarmente la linea davanti la città di Crasnoiarsk, capoluogo di provincia, Il fiume ha origine nella Mongolia dai due rami, Chua-kem e Bei-kem, dopo la riunione dei quali riceve il suo nome, derivato da due parole tunguse, che significano « grande acqua ». L'Jenissei si apre un passaggio a traverso i monti Sajani, formando una grande rapida, con una velocità di 60 verste all'ora. Rallenta considerevolmente il suo corso presso Minussinsk, punto sin dove rimontano i vapori. Dodici chilometri a valle di questa città riceve a sinistra l'Abacan, importante affluente, la cui valle è ricca di sabbie aurifere, di carbone e di minerali di rame e di ferro, e 25 chilometri più oltre riceve il Tuba a destra, fiume navigabile e che irriga una valle molto fertile. Prima di Crasnoiarsk, l'Jenissei si restringe sino a non avere in certi punti più di 400 metri di larghezza; in altri si allarga ad 800 metri, e la velocità della corrente non supera le 8 o 10 verste all'ora. Lasciato il distretto di Crasnoiarsk ed entrato in quello di Jenisseisk, il fiume riceve l'enorme suo affluente, la Tungusca superiore o Angara, ricco d'acque, che proviene dal lago Baical e passa per Ircutsk, dove ha più d'un chilometro di larghezza. Dopo la confluenza coll'Angara, l'Jenissei misura 2 chilometri tra sponda e sponda. A valle della città di Jenisseisk, capoluogo del distretto omonimo, il fiume riceve a si-

nistra il Cass, che è collegato col sistema di canali Ob-Jenissei, e a destra la Tungusca pietrosa, sugli affluenti della quale si trovano i ricchi giacimenti auriferi di Bachta, di Nishnija Tungusca e di Coreica. A 70° 51', il fiume si versa nel golfo di Jenisseisk, largo circa 250 verste e lungo da 20 a 25. A Crasnoiarsk il fiume congela in ottobre o nei primi giorni di novembre, e la rottura dei ghiacci avviene alla metà o alla fine di aprile. L'Jenissei è ricco di pesci, ma questi, a detta degli indigeni, non valgono per qualità quelli dell'Ob. Nonostante le rapide e gli scogli, il fiume è navigabile, e la sua profondità è tale, che battelli a vapore marittimi di media dimensione lo possono risalire sino alla città di Jenisseisk. L'ingresso della foce è, per qualche tempo, praticabile ai vapori europei. Le barche a vapore fanno, parecchie volte per settimana, il tragitto da Crasnoiarsk a Jenisseisk; quando le acque non sono troppo basse, il servizio si estende sino a Minussinsk. Da Jenisseisk alla foce circolano dei rimorchiatori che conducono delle flottiglie di battelli. La flotta fluviale si compone di trenta battelli, tra i quali il *San Nicola,* il *Diedushca*, la *Rossia*, la *Moskva* e l'*Jenissei.* Lo Stato inoltre possiede nove battelli, che sono messi a disposizione degli ingegneri dei lavori pubblici per i bisogni del servizio e per la ripulitura del canale d'Angara. La ferrovia attraversa il fiume a Crasnojarsk, su un ponte monumentale, largo più d'un chilometro. (*Le Mouvement géographique*, n. 6, 1906).

Il Commercio dell'Arabia nel 1904. — Dall'ultimo rapporto del console degli Stati Uniti in Aden ricaviamo i seguenti dati sul commercio dell'Arabia, a complemento di quanto già abbiamo detto sul commercio dell'Jemen (1). Secondo il console degli Stati Uniti il commercio dell'Arabia è molto decaduto in questi ultimi anni. Le ragioni principali di questo fatto possono trovarsi nelle lotte delle tribù beduine fra di loro o contro il Governo turco, nei cattivi raccolti e nella concorrenza del caffè brasiliano. Il commercio americano non ha molto sofferto, continuando l'importazione delle grosse camicie giallognole tanto popolari fra gli indigeni e l'importazione delle pelli, specialmente di capra. Il commercio internazionale di Hodeida è diminuito specialmente dopo l'apertura di altri piccoli porti sul Mar Rosso, quali Moca, Lohija, Kedi, Gizan e Cunfoda, che ora partecipano direttamente al movimento di esportazione e di importazione per e da Aden. Il com-

(1) *Boll. Soc. Geografica* 1905, fasc. IX, p. 715.

mercio di Hodeida negli anni 1903-1904 può essere valutato in media a 4 milioni di dollari; questa cifra è molto inferiore a quella del commercio 1901. La diminuzione è più notevole nell'importazione delle merci dall'Inghiterra, dall'India e dall'America e del petrolio dalla Russia. L'esportazione delle sostanze alimentari, diminuita nel 1903, aumentò successivamente del 60 e del 160 °/o gli anni seguenti a causa della carestia e dei bisogni delle truppe ottomane. I cotoni, il commercio dei quali è quasi esclusivamente nelle mani dei negozianti inglesi e indiani sono acquistati per l'importazione di preferenza a Manchester, Bombay-Surat e Nuova York. I cotoni inglesi sono in prevalenza. Vengono poi quelli americani molto greggi per fare camicie. In condizioni favorevoli essi potrebbero avere grandissimo smercio, specialmente se tinti e fatti conoscere nei mercati interni. Da poco tempo, due Case, una italiana e l'altra greca, hanno cominciato una seria concorrenza ai commercianti inglesi e indigeni per togliere loro il mercato della tela e del filo americani. Il valore dei cotoni venduti dall'Inghilterra e dall'India ed importati attraverso Hodeida fu nel 1902 di dollari 440,000, nel 1903 di dollari 400,000 e nel 1904 diminuì a dollari 380 mila. Gli Stati Uniti vendettero in questo periodo cotoni per una media annua di dollari 200 mila. Batum fornisce quasi esclusivamente il petrolio, perchè quello americano costa troppo. Le esportazioni sono diminuite grandemente. L'assenza delle piogge annuali fece quasi mancare il raccolto del caffè; la grande produzione brasiliana ne fece nondimeno diminuire il prezzo. Le 65 o 70,000 balle di caffè esportate normalmente da Hodeida discesero nel 1904 a 49,000. Un aumento considerevole si è invece avuto nell'esportazione delle pelli e dei cuoi. Esso fu in parte causato dal fatto che la grande siccità obbligò ad uccidere un enorme numero di animali. Il numero dalle pelli esportate fu nel 1901 di 3957, nel 1902 di 4860, nel 1903 di 7231 e nel 1904 di 12,789. Esse furono esportate negli Stati Uniti, in Francia, in Italia e in Inghilterra. La qualità delle pelli fu riconosciuta superiore a quella degli scorsi anni. (*Consular Reports,* Washington, 1905).

A. B.

Le ferrovie dell'Indocina. — Nel 1904 vi erano in esercizio in quella colonia francese 645 km. di ferrovie; attualmente la rete è aumentata a 900 km., comprendenti le linee seguenti: da Hanoi al Cuang-si (163.5 km.), da Hanoi a Thanh-hoa e a Vinh (327 km.), da Hanoi a Haiphong (93.6 km.), da Hanoi a Jen-bai (145 km.), da Saigon a Gia-Rai (98 km.), da Saigon a Mitho (70.9 km.). Di

questi 900 km., 508.5 costituiscono la rete della colonia, 240.6 sono esercitati dalla Compagnia dell'Junnan e 70.9 dalla Saigon-Mitho Entro l'anno 1906 si avranno poi in esercizio altri 282 km., cioè le linee da Jen-bai a Trai-hut e Lao-cai (143 km.), da Turan a Hue (105 km.), e da Saigon al km. 132.

Al traffico e al movimento è impiegato personale indigeno; tutte le stazioni, eccettuata quella di Hanoi, sono gestite da indigeni e il personale dei treni è composto esclusivamente da agenti annamiti.

Ogni sezione di 80 a 100 km. è posta sotto l'autorità e la sorveglianza di un controllore europeo, assistito da un controllore indigeno, scelto fra i capi stazione più vecchi e più istruiti. Due ispettori del movimento visitano frequentemente le linee, per assicurarsi del buon andamento del servizio e del grado d'istruzione del personale annamita.

Hongcong, il primo porto del mondo. — Le statistiche dimostrano che oggidì non Londra o Nuova-York, ma Hongcong è il primo porto del mondo. Il movimento marittimo (entrata ed uscita), nel 1903 (anno normale, poichè nei due seguenti si fece sentire il contraccolpo della guerra russo-giapponese) salì a 24 milioni di tonnellate, e il valore degli scambi si può calcolare press'a poco a due miliardi di franchi. L'importanza di queste cifre si apprezza maggiormente, ove si paragoni il movimento di altri grandi empori commerciali. Secondo le risultanze statistiche dell'anno 1903, le cifre del movimento complessivo dei sei maggiori porti del mondo, in milioni di tonnellate, sono le seguenti:

Hongcong	22.0	Anversa	18.2
Londra	19.6	Nuova-York	17.8
Amburgo	18.4	Rotterdam	15.2

Il movimento marittimo di Genova salì a 11,500,000 tonnellate, di Marsiglia a 10,300,000 tonnellate.

In queste cifre non è tenuto conto del movimento di piccolo cabotaggio, nel qual caso soltanto Londra supererebbe Hongcong.

La posizione affatto eccezionale acquistata da Hongcong è tanto più notevole, se si considera il breve tempo del suo sviluppo: in 30 anni il movimento d'uscita da questo porto si è quasi quadruplicato:

Da	2,900,000	tonnellate	nell'anno	1870	questo salì
a	4,200,000	id.	id.	1880	
a	6,700,000	id.	id.	1890	
a	8,600,000	id.	id.	1900	
a	9,000,000	id.	id.	1902	

Nel 1903 il tonnellaggio raggiunse gli 11 milioni.

Le nazioni che maggiormente partecipano a questo sviluppo sono l'Inghilterra, la Germania, il Giappone, la Francia, la Norvegia, la Cina e l'America. Negli ultimi cinque anni il tonnellaggio delle navi americane, francesi e giapponesi, entrate in questo porto, si è più che raddoppiato, quello delle germaniche ha raggiunto il 50 % di aumento, come si vede dal seguente prospetto:

Nazionalità	Migliaia di tonnellate	
	Entrate nel 1898	Entrate nel 1903
Inghilterra	4363	5634
Germania	898	1348
Giappone	502	1017
Francia	176	424
Norvegia	191	321
Cina	223	254
Stati Uniti	84	212

La partecipazione dell'Inghilterra nel movimento delle uscite si eleva a quasi tre quinti del totale; ed è da notare che nel 1870 le navi entrate a Hongcong stazzavano appena 850,000 tonnellate. Soltanto negli ultmi anni dal 1890 al 1903, il movimento delle navi inglesi è aumentato del 60 %.

Le merci sbarcate dalle navi a Hongcong nel 1903 sono stimate a circa 3,750,000 tonnellate, la metà delle quali giunte su navi inglesi. Il quantitativo dei prodotti importati per la colonia stessa o per transito su navi di tutte le categorie ha superato la cifra di 7,600,000 tonnellate.

Notevole è anche il movimento dei passeggeri: nel 1903 sbarcarono 252,649 persone, e 163,347 lasciarono il porto. Ben inteso si parla qui solo di navi marittime, poichè se si comprendono anche le giunche e le navi fluviali si ha l'enorme movimento di 5,841,000 arrivi e 5,715,000 partenze.

Circa 84,000 *coolies* cinesi, di cui 12,000 donne e fanciulli lasciarono Hongcong nel 1903, diretti principalmente agli Stabilimenti degli Stretti, all'Australia ed agli Stati Uniti; 140,000 di cui 8000 donne e fanciulli ritornarono dall'estero in patria. Il contingente principale degli emigranti è fornito dalla regione di Canton.

Il valore complessivo degli scambi commerciali di Hongcong con l'estero è valutato a circa due miliardi di franchi. La Cina, l'Inghilterra con le sue colonie, la Francia con i suoi possedimenti, gli Stati

Uniti ed il Giappone occupano i primi cinque posti nell'importazione; seguono il Siam, le Indie olandesi e la Germania. La percentuale di questi paesi nel valore degli scambi è approssimativamente la seguente: Cina 44, Inghilterra e colonie 25, Francia e colonie 9.5, Stati Uniti 6.5, Giappone e Formosa 4.8, Siam 3.7, Indie neerlandesi 2.6. Germania 1.9, altri Stati 2.

Fra i principali prodotti importati sono da notarsi: oppio, per un valore di 105 milioni di franchi, proveniente in ispecie dalle Indie inglesi; seta greggia da Canton per 76 milioni, thè cinese (70 milioni), riso (60 milioni, di cui il 50 °/₀ dall'Indocina), tessuti di cotone (60 milioni) dall'Inghilterra, Indie, Birmania, Camboge. Il petrolio, che proviene per metà dall'America, e per l'altra metà dalla Russia e dalle Indie olandesi, rappresenta un valore di 45 milioni di franchi; seguono le stoffe di seta, principalmente da Canton (35 milioni), farina (30 milioni, dall'America in maggior parte), carbone (20 milioni, per tre quarti di provenienza giapponese).

Per quanto incompleto sia questo riassunto, pure permette di formarsi un'idea dello sviluppo del movimento commerciale del grande porto inglese nell'Estremo Oriente. La nuova condizione di cose effettuata dalla guerra russo-giapponese apporterà senza dubbio un risveglio nelle relazioni economiche di quelle regioni e Hongcong certamente non tralascierà di approfittare dello slancio che a buon diritto si può attendere (*Export*. Berlino, n. 10, 1906).

D. — Africa.

Missione idrografica francese nel Marocco. — Questa missione che potè essere organizzata dal Comitato del Marocco, grazie alla somma di 200,000 franchi, donata dalla signora Hériot, compì, sotto gli ordini del tenente di vascello A. H. Dyé, antico compagno di Marchand, un insieme di lavori che presentano un alto interesse pratico e sono quasi interamente nuovi.

Tutti i viaggiatori nel Marocco hanno descritto le condizioni deplorevoli per la navigazione della costa marocchina, diseredata dalla natura e di configurazione solo vagamente conosciuta. È una costa di altopiano, di altezza costante e quasi dappertutto eguale, continua e senza sinuosità, battuta, anche in tempo di calma, da un mare grosso,

comparabile alla sbarra della costa di Guinea, quanto mai disadatta alla costruzione di porti e temuta dalle navi.

Numerose carcasse fanno testimonianza del pericolo permanente della navigazione lungo questa costa, tanto imperfettamente rilevata, che non ne era fissata neppure la longitudine. Unica via di scampo per il marinaio in caso di nebbia, o di cattivo tempo, era di fuggire al largo. Una sola parte di questo litorale era stata oggetto di recenti studi, la costa del Sus fra Sidi Mohammed ben Abdallah e Buida a sud di Agadir, rilevata nel 1883 da una missione spagnuola per compiacere ad un capriccio del sultano. Per il resto si era ridotti ad una carta, frutto di una ricognizione eseguita su un veliero dal capitano inglese Arlett nel 1835; i principali ancoraggi erano stati schizzati nel 1852-1853 da Vicendon-Dumoulin; però così imperfettamente, che l'ingegnere idrografo Renaud, nel rivedere nell'aprile-giugno 1905 il piano di Tangeri alla scala di 1 : 20,000, il più accurato di tutti, vi scoprì una quantità di punte di roccia ignorate, ricoperte solo da 5 a 7 metri d'acqua e quindi molto pericolose per le grosse navi che incominciano a frequentare la costa marocchina.

I lavori di questa prima campagna furono eseguiti sull'yacht *Aigle*, di 326 tonnellate; la missione era stata fornita di ottimi istrumenti dal Servizio idrografico della marina francese. Il cómpito era difficile in causa dell'impossibilità di utilizzare sulla costa marocchina i segnali abituali degli idrografi: pali, pilastri, ecc.; non permettendolo l'istinto predatore degli abitanti e l'interdizione di sbarcare sulla costa, all'infuori dei sei porti aperti. Bisognò quindi accontentarsi dei segnali naturali, minareti, alberi isolati, ecc.

La missione Dyé incominciò a rilevare alla scala di 1 : 10,000 e 1 : 20,000 i porti più temuti e più utili al commercio, come pure i settori della costa, ove sembra possibile la costruzione di porti. Essà ha determinato la condizione di tutti i porti principali da Tangeri ad Agadir, sotto il riguardo idrografico, geodetico, astronomico, magnetico e meteorologico, lavoro che ha il valore d'una vera e propria esplorazione. Il tenente Dyé trae la conclusione che non esiste su questa costa diritta nessun porto naturale, nessun rifugio creato dalla natura, ove il marinaio si senta protetto da un colpo di mare. S'impone, quindi, d'urgenza, la creazione di porti artificiali, sia con la costruzione di gettate, sia mediante *docks*. Il Dyé, poi, nega che Agadir sia il miglior porto della costa occidentale, come molti autori hanno magnificato; esso non presenta condizioni migliori di Safi, che

è un porto mediocre. Agadir è una rada aperta largamente a tutti i colpi di vento di ponente, per quanto sia riparato contro le brezze di N. N. E., che predominano in questi paraggi durante l'estate. L'ancoraggio non sarebbe utilizzabile, se non a prezzo di lavori costosi. Mazagan non è insabbiato, come dicevasi, ma presenta banchi e teste di roccia. Insomma, la natura non ha creato su questa costa che minuscole baie, appena capaci di riparare le barche da pesca e le scialuppe a vapore. L'avvenire dei differenti ancoraggi non dipenderà tanto dalle loro qualità intrinseche, quanto dalle correnti commerciali e dai capilinea ferroviari.

I lavori della missione continueranno ancora per due anni. Sinora essa ha preparato i punti di riferimento per gli scandagli più estesi che saranno iniziati durante l'estate del corrente anno. (*Annales de géographie.* Parigi, n. 79, 1906).

La regione del lago Ciad. — Un pregevole riassunto intorno alla esplorazione geografica della regione del lago Ciad è stato di recente pubblicato dal tenente Marquardsen in *Mitt. aus den Deutschen Schutzgebieten* (Berlino, fasc. IV, 1905).

Nella prima parte del lavoro, che tratta della storia dell'esplorazione del bacino lacustre e descrive i viaggi e gli studi compiuti dagli Inglesi, dai Tedeschi e dai Francesi, l'autore indica quali osservazioni siano state finora fatte e quali si debbano ritenere in un certo modo già esaurite. Nella seconda parte l'autore, sulla base di tutte le relazioni che si hanno, schizza una breve descrizione del lago, delle isole, dei fiumi che vi sfociano e della regione circostante. Il bacino del lago è descritto come segue:

Il lago Ciad è un bacino interno senza un efflusso esterno avvertibile. È verosimile però che una notevole quantità d'acqua vada nella valle del Bahr el Ghazal per vie sotterranee, esista cioè una specie di scolo sotterraneo al disotto del fondo della valle. La perdita d'acqua del resto si limita alle infiltrazioni ed all'evaporazione. Il lago è alimentato da immissari e dalle precipitazioni. Secondo un calcolo approssimativo, due terzi del totale apporto d'acqua spetta al sistema Sciari-Logone, che giunge allo stato di piena in ottobre. Il lago però continua a crescere finchè riceve maggior copia d'acqua di quella che perde, e siccome l'apporto dello Sciari-Logone è forte anche per qualche tempo dopo l'ottobre, l'epoca di piena del lago ritarda, naturalmente, secondo la massa che lo Sciari-Logone porta a valle; quindi i limiti del periodo di piena del lago variano dalla metà di dicembre alla fine

di gennaio. La differenza di livello tra lo stato di piena e di magra varia da uno a due metri.

La zona di cintura lungo la sponda nord, ovest e sud, fittamente coperta di piante acquatiche, non ha una profondità d'acqua superiore ad un metro o un metro e mezzo; in tempo di magra rimane per gran parte all'asciutto. La parte d'acqua aperta più lontana dalle sponde è in media profonda 3-4 metri. Scandagli francesi hanno dato una profondità massima di 14 metri. I canali fra le isole della sponda orientale presentano per lo più profondità di 2 a 3 metri e anche più. Le lagune della regione del Bahr el Ghazal sono molto più basse.

Periodi di grande magra o di grandi piene devono aver per conseguenza o l'inondazione delle sponde piatte o il lasciarle asciutte in luoghi prima coperti dall'acqua. Queste deficienze ed eccedenze hanno bisogno naturalmente di qualche anno per pareggiarsi. Il livello del lago dipende soprattutto dalle precipitazioni che cadono nelle regioni alimentatrici dello Sciari-Logone, anzichè dalle piogge nel bacino lacustre medesimo.

I limiti tra lago e terraferma non sono così difficili a stabilirsi, come generalmente si ritiene, neppure presso le rive piatte. Più difficile riesce il riconoscere la delimitazione del lago durante la stagione piovosa, perchè le acque di precipitazione si raccolgono qua e là in numerosi luoghi e i fiumi, in parte ancora sbarrati dagli indigeni, straripano. Apparentemente allora il lago è cosiderevolmente aumentato, ma quest'acqua non ha nulla a che fare col lago che in quell'epoca è ancora in magra o incomincia appena a trovare un compenso alle sue perdite. Terminate le piogge, cessano gli straripamenti fluviali, le raccolte d'acqua disseccano; lago e terraferma si distinguono nettamente. Il lago continua a crescere; in periodi normali allaga la cintura d'erbe acquatiche; in stagioni molto asciutte vi arriva appena all'orlo; se le piogge sono copiose va al di là. In quest'ultimo caso gli allagamenti dànno alle sponde un aspetto simile a quello della stagione piovosa. Una prolungata siccità intristisce e fa perire le piante dell'orlo esterno, dove allora qua e là il suolo è coperto da un ammasso di piante morte, avviticchiate da liane, ove la gamba affonda sino al ginocchio. La larghezza di questa zona di piante abbattute dà una specie di riferimento per giudicare della perdita d'acqua in un periodo asciutto. La larghezza della cintura coperta di erbe varia secondo la profondità dell'acqua; tutta l'insenatura meridionale del lago sembra ricoperta di vegetazione sino a 10-20 km., mentre la parte occiden-

tale a nord del Comadugu presenta migliori condizioni di sponde. La riva settentrionale, invece, rassomiglia maggiormente alla meridionale. La vegetazione non vi è però continua, ma qua e là lascia libere delle larghe pozze d'acqua congiunte insieme da canali.

Diverse sono invece le rive dalla parte del Canem, dove dei dorsi sabbiosi alti alcuni metri delimitano meglio il lago. Caratteristiche sono da questo lato le lagune che penetrano profondamente entro terra. La loro formazione si deve al fatto che i dorsi sabbiosi sono dune il cui fondo si trova all'incirca al livello del lago e quindi può essere inondato durante gli straripamenti. Il Bahr el Ghazal, che vien descritto come una laguna di maggiori proporzioni, ha la vegetazione tropicale caratteristica delle sponde di alcuni fiumi. La superficie acquea ricopre in tempo di piena normale un'area di circa 21,000 kmq. L'area totale si divide ad un dipresso in 1000 kmq. per le isole, 15,000 kmq. per l'acqua aperta e 5000 kmq. di acqua ricoperta da vegetazione.

La salinità del lago è molto debole. Durante la piena l'acqua è completamente dolce. A basse acque in luoghi appartati, ad esempio fra le isole, si sente un sapore sodico, proprietà che dovrebbe avere anche l'acqua aperta verso la fine della stagione asciutta. La scarsa salinità sarebbe sufficientemente spiegata ammettendo che non molto tempo addietro il lago avesse avuto scolo nel Bahr el Ghazal. In tal caso una maggiore salinità potrebbe aversi in seguito di tempo. Di questo parere era pure Nachtigal quando spiegava la poca salinità col fatto « che le acque del Ciad non avevano ancora assunto un carattere costante ». Naturalmente il lago non presenterà mai una salinità sempre eguale, poichè i fiumi all'improvviso e ad epoche fisse gli apportano considerevoli quantità d'acqua dolce.

Parecchie volte è stata espressa l'opinione che il lago - come altri laghi di deserto - emigrasse da est verso ovest secondo la direzione dei venti dominanti. È possibile che la riva orientale vada guadagnando sul lago a poco a poco per le sabbie; ma non si può accertare un corrispondente spostamento per la sponda occidentale. (*Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, n. 2, 1906).

Apertura della ferrovia Suakim-Berber. — La ferrovia Suakim-Berber, inaugurata di recente con grande solennità, stabilisce una comunicazione diretta tra il Nilo e il Mar Rosso. La sua lunghezza è di 312 miglia inglesi. Parte da Suakim, attraversa la provincia omonima e giunge, prolungandosi verso sud-ovest, al fiume Atbara, a 40 chilometri circa dalla sua confluenza col Nilo; segue il corso del

fiume e si raccorda alla ferrovia dal Cairo a Chartum, ad un chilometro a sud dal punto ove l'Atbara si getta nel Nilo, a qualche distanza da Berber. La via, costruita molto rapidamente, con una spesa di circa 53 milioni di franchi, completa l'opera inaugurata il 12 dicembre 1899 con la costruzione della ferrovia da Chartum al Cairo. Assicura ai prodotti del Sudan uno sbocco diretto ed ha un incontestabile valore strategico, poichè permette all'Inghilterra di condurre in Egitto le truppe indiane con maggiore celerità e sicurezza che per la via del canale di Suez.

La prima idea di stabilire una ferrovia tra il Sudan e il mare risale ad Ismail pascià, il quale, partendo da una delle sue massime preferite, che l'Egitto non era più Africa, ma faceva parte dell'Europa, non fissò il termine della linea sul Mar Rosso. Egli incominciò la costruzione d'una ferrovia partente da Uadi Halfa e parallela al Nilo; nel 1877 i lavori furono abbandonati dopo la costruzione d'una cinquantina di miglia, con una spesa di mezzo milione di lire egiziane. Il generale sir Andrew Clarke riconobbe la necessità d'una comunicazione tra il Nilo e il Mar Rosso e Gordon fu uno dei più caldi fautori di questo progetto. Poco dopo la morte di Gordon, si cominciò ad effettuare qualche lavoro a Suakim, ma fu abbandonato ben presto, allorchè il Governo stabilì di evacuare il Sudan. Il progetto fu ripreso quando la conquista di Omdurman aprì di nuovo il paese alla civiltà. Uno dei primi cómpiti che s'imposero le autorità anglo-egiziane fu di costruire una ferrovia da Uadi Halfa a Chartum, realizzando il piano di Ismail pascià. Questa ferrovia, sinora, non ha reso altri servigi che quelli militari, per i quali era stata costruita, ma man mano che il Sudan andrà cessando di essere una dipendenza puramente militare dell'Egitto, il reddito della ferrovia diverrà sempre più commerciale; non sarebbe però mai divenuta una linea molto frequentata senza la costruzione della linea del Mar Rosso.

Questa fu costruita in meno di 16 mesi, non ostante molte e gravi difficoltà. Attraversa un deserto di sabbia, interrotto da numerosi *gebel*, alti anche 100 m. e da profondi *uadi*. Tutto il materiale si dovette portare dall'Inghilterra o da paesi egualmente lontani. La mano d'opera indigena era in maggior parte inadatta, specialmente sul principio. Suakim divenne per la seconda volta la base dei lavori e tutto il materiale condotto per via di mare passò per questo porto.

I costruttori sottostarono a numerose peripezie. In estate il caldo era tale che i bianchi più robusti mal potevano rimanere al loro posto

di direttori o d'ingegneri; nell'autunno e nell'inverno pioggie torrenziali distruggevano la linea, asportando rotaie e ponti. Spesso si dovette ricominciare il lavoro terminato la vigilia. Se non vi fossero stati questi ritardi, la linea sarebbe stata completamente terminata per il giorno dell'inaugurazione, mentre lo sarà forse alla fine del corrente marzo. Pur tuttavia, così com'è, permette un servizio bisettimanale da Atbara a Suakim.

Porto Sudan, che è stato preferito a Suakim come termine della linea, era appena conosciuto pochi anni fa. Allorchè fu visitato nel 1905 da una Commissione tecnica nominata dal Governo egiziano, era un villaggio deserto, mezzo beduino, mezzo peschereccio, denominato Sceikh el Bargut. La Commissione aveva l'incarico di esaminare i vantaggi di questo porto a preferenza di Suakim, e fu riconosciuto che, tanto riguardo alla sua estensione quanto rispetto all'ancoraggio e all'ingresso, presentava una superiorità incontrastata su Suakim. Il clima è anche più salubre e alcune trivellazioni eseguite hanno stabilito che vi si poteva trovare acqua dolce. Si è iniziata la costruzione di un porto e gli edifici ufficiali, elevantisi sulla riva, formano il nocciolo della futura città, che porterà il nome di Porto Sudan, ove già fanno scalo le linee di navigazione che visitano Suakim.

L'influenza della nuova ferrovia sullo sviluppo economico del Sudan sarà forse più lenta di quanto si crede. La regione che percorre non è suscettibile in se stessa di grande prosperità; la linea, quindi, servirà per incanalare i prodotti di regioni più ricche, le quali, alla lor volta, saranno collegate con ferrovie, come quella che ora si sta costruendo fra Abu-Hamid e la provincia di Dongola e quelle in progetto verso Capala e fra El Obeid ed El Duiem sul Nilo. Tra i principali prodotti che usufruiranno di queste linee, si possono citare la gomma arabica, il cotone e i cereali. (*Bull. de la Soc. d'études coloniales*, Bruxelles, n. 3, 1906).

Sul Ruvenzori. — Il ben noto alpinista, Douglas Freshfield, lo scorso novembre fece un tentativo per scalare il Ruvenzori, insieme con A. L. Mumm ed una guida svizzera. Il tentativo non fu coronato da successo, perchè il tempo si mostrò del tutto sfavorevole; il Freshfield è d'opinione che i migliori mesi per compiere l'ascensione siano giugno e gennaio. Egli accertò che a 4570 metri d'altezza crescevano ancora gli alberi e che un passo usato dagli indigeni, che attraversa il cuore della catena e dev'essere superiore a 4265 metri, non è ricoperto dalla neve, cosicchè la linea della neve permanente non può

trovarsi a 3960 metri. I ghiacciai non dànno origine a fiumi di scolo, ma si consumano. L'estensione dei nevai sul Ruvenzori, secondo il Freshfield, è stata molto esagerata. (*The Scottish geographical magazine.* Edimburgo, n. 3, 1906).

L'Africa centrale inglese. — Secondo la relazione annuale su questo protettorato per l'anno finanziario 1904-1905, le entrate ascesero a 67,537 lire sterline e le spese a 123,000 sterline, superando in questo riguardo di 20,000 sterline il bilancio dell'anno precedente. In parecchi riguardi il protettorato fa costanti progressi. La esportazione del caffè salì a 1,303,655 libbre inglesi, per un valore di 27,159 sterline. Gli esperimenti di coltivazione del cotone furono continuati con successo nei bassopiani lungo l'alto ed il basso Sciré; ma gli altipiani sono inadatti a tale cultura. Si raccolsero pure oltre 200,000 libbre di tabacco, che in gran parte servì per il consumo locale. Esperti coltivatori americani si sono recati sul posto, e si ha grande speranza in un prospero avvenire di quest'industria. Buon successo ebbero pure i tentativi fatti per introdurre le coltivazioni del riso, del caucciù e del the. Lo sviluppo definitivo di tutte queste industrie dipende però dal completamento della ferrovia da Chiromo a Blantyre e dal suo eventuale prolungamento fino al lago Niassa. Il tratto da Porto Herald a Chiromo è già in lavorazione e si hanno buone speranze nel completamento sino a Blantyre. La città di Zomba è stata provvista d'illuminazione elettrica. L'unico avvenimento politico di qualche importanza durante l'anno fu di avere assunto direttamente l'amministrazione del distretto conosciuto col nome di paese degli Angoni Mombera, dopo aver trattato pacificamente coi capi indigeni. (*The Scottish Geographical Magazine.* Edimburgo, n. 3, 1906).

Distribuzione delle tse-tse nell'Africa occidentale. — In una comunicazione recente, fatta all'Accademia delle Scienze, A. Laveran completa le conoscenze che possediamo intorno alla distribuzione geografica delle glossine nell'Africa. Egli ha ricevuto da varie parti del Senegal numerosi esemplari di *Glossina palpalis* e di *G. tachinoides.* La malattia del sonno è molto comune in alcune parti del Senegal, e una tripanosomiasi regna fra gli equini nel Futa-Gialon. Nella Guinea francese sono comunissime le *Glossina palpalis* e *G. morsitans*; vi si trovano anche *G. tachinoides*, *G. longipalpis* e *G. fusca.*

Quest'abbondanza di tse-tse nella Guinea francese è in rapporto con la frequenza delle tripanosomiasi: la malattia del sonno infierisce nell'alta Guinea, e le tripanosomiasi animali sono comuni in quasi

tutta la regione, attaccandosi soprattutto agli equini. Nel Sudan francese e nello Sciari si trova *G. palpalis* e *G. tachinoides*. La malattia del sonno è rara in questa regione; invece frequentissime sono le tripanosomiasi animali, soprattutto nel Masina, sulle rive del Bani e nel Baleri.

Nel Congo francese, *G. palpalis* e una *G. longipalpis* sono state trovate a N' Dongo e nella regione Baulė. La malattia del sonno è molto comune in queste località. Il Laveran ha ricevuto pure *G. palpalis* provenienti dalle rive del Como, affluente del Gabon.

Nello Stato indipendente del Congo, la *G. palpalis* abbonda nel distretto di Stanley Pool, in quello dei Bangala e in quello dell' Ubanghi, dove si riscontra pure la *G. fusca*. Dall'isola Namoto a valle di Basoco, a Jassaca, a Locandu, nel Cassongo, nel Lufonzo, nel Mupungia e sulla riva occidentale del lago Moero, si sono avute solo *G. palpalis*. Sull' alto Ituri si trova la *G. fusca*, sulla strada Mpueto-Kiambi e a Lucafu la *G. morsitans* e *G. longipalpis*. L'abbondanza della tse-tse nel Congo è in rapporto con la frequenza delle tripanosomiasi; la malattia del sonno infierisce con spaventevole intensità nei distretti del basso Congo: sono devastati dalle tripanosomiasi animali i distretti di Stanley Pool, dei Bangala e del Catanga. (*La Géographie*, Parigi, febbraio 1906).

E. — America.

L'isola dei Pini è situata a sud-ovest di Cuba ed ha un'area di 1138 kmq. In generale presenta una superficie unita che s'eleva in media da 50 a 100 piedi sul mare, interrotta da colline e da monti, alcuni dei quali arrivano a 1600 piedi di altezza. Il centro dell'isola è montuoso e quivi si trovano marmi e cristalli magnifici. La costa di nord-est, piantata di pini, conviene mirabilmente alla coltivazione del tabacco. La costa sud è unita, poco elevata sul mare, scarsamente produttiva ed abitata in maggior parte da pescatori. Al nord e all'ovest le rive offrono buoni approdi per navi sino a 20 piedi di pescagione. Abbondante è l'acqua; numerosi fiumi, alimentati dalle acque dei monti, scorrono verso nord e nord-est e sono navigabili sino nell'interno dell'isola per navi di limitato tonnellaggio. La capitale è Nueva Gerona, posta presso la costa di nord-est, a tre chilometri circa dalla foce del

fiume Casas. Nelle vicinanze sgorgano sorgenti magnesiache molto frequentate. A circa 18 km. a sud-est della capitale sorge la città di Santa-Fè, provvista di sorgenti minerali copiose, rinomate specialmente per la loro azione salutare nelle malattie di stomaco e di reni e nelle affezioni reumatiche. Il clima dell'isola è uno dei più aggradevoli: la temperatura media è di 24° C.; non supera mai i 32° nè discende al di sotto di 14° o 15°. La brezza di mare attenua i calori dell'estate e addolcisce la temperatura invernale. Le notti sono fresche; non vi si sono riscontrati casi di malaria o di malattie contagiose. La parte settentrionale conviene alla coltura del tabacco ed i prodotti non la cedono a quelli della celebre regione di Vuelta-Abajo di Cuba. Vi prospera egualmente la canna di zucchero; in generale, si può dire, che vi si possono coltivare tutti i prodotti della zona tropicale e buona parte di quelli della temperata. L'industria mineraria può dare dei buoni risultati, come pure l'allevamento del bestiame. Le strade sono tenute in buono stato. (*Bull. de la Société d'études coloniales*. Bruxelles, n. 2, 1906).

Progetti ferroviari nell'Ecuador. — Una Compagnia francese intende di collegare l'altopiano dell'Ecuador col Pacifico mediante una ferrovia. È già notificato il contratto per la costruzione di una linea da Pasto alla costa. Si tratta di sfruttare la provincia di confine tra l'Ecuador e la Columbia, e i bacini fluviali quasi sconosciuti del Patia e del Mira, ricchi di prodotti della zona torrida e temperata, di minerali, fittamente popolati sulle pianure dell'altopiano, dove pascolano numerose mandre di bestiame e crescono tabacco e cacao della migliore qualità. Il Ministro dei lavori pubblici in Bogotà ha sottoscritto il contratto con la condizione che la ferrovia debba toccare il mare a sud di Guapi. La linea ferroviaria ecuadoriana da Quito Ibarra alla provincia costiera di Esmeralda è stata pure concessa dal Congresso alla medesima Compagnia francese; tale linea farà una forte concorrenza a quella che da Guayaquil va a Quito, ripida e funestata da frequenti frane. (*Frankfurter Zeitung*).

Il commercio del Brasile nel 1905. — Il valore delle esportazioni brasiliane, che era stato di 27,444,990 lire sterline nei primi nove mesi del 1904, s'è elevato nello stesso periodo del 1905 a 29,995,771 st. con un aumento del 9.11 %. Il caffè e il caucciù sono i due principali articoli d'esportazione; nei primi nove mesi del 1905 questi due prodotti rappresentarono il 79 % del valore complessivo dell'esportazione, cioè 23,713,128 sterline. La quantità del caffè esportato nel 1905 è un po' inferiore alla cifra del 1904, diminuzione aggravata ancora

dal rinvilio del prezzo del prodotto. Il valore quindi è disceso da sterline 15,125,000 a 13,340,000. Per altro ciò che il Brasile perde sul caffè, guadagna sul caucciù, per lo sviluppo dell'esportazione e l'aumento del prezzo del prodotto, che è di qualità eccellente. La quantità esportata passa da 22,831 tonn. a 25,624 per un valore di sterline 10,373,216. (*Questions diplomatiques et coloniales*. Parigi, n. 217, 1906).

La navigazione sugli affluenti del Paranà. — Un'apposita Commissione inviata sopra luogo dalla Direzione della ferrovia Sorocabana, diretta dai dottori A. Pereira e J. Brotero, ha testè potuto accertare che il Paranapanema è perfettamente navigabile, in qualsiasi epoca dell'anno, dalla Barra del fiume Pirapò fino alla sua foce nel Paranà, e che, con alcuni lavori, si può facilitare la navigazione interna, dalla suddetta Barra a quella del fiume Tibagy. Col tratto citato del Paranapanema, la Sorocabana può stabilire un servizio regolare di trasporti fluviali, per un'estensione di circa 1500 km., nei fiumi Paranà, Ivenheima, Iguatemy, Ivahy e Pequiry. La Commissione scese il fiume Paranà fino alla cascata di Guairà, detta anche delle Sette Cadute, dove incontrò un accampamento di Paraguayani intenti all'apertura di una strada, nel territorio del Paranà, al di là del Salto, per facilitare lo sfruttamento, che viene già fatto con vantaggio dei campi di *mate* nelle regioni dei fiumi Pequiry e Ivahy. L'esportazione dell'*herba* si fa attualmente, via Buenos Aires, dal porto di Arica, che si trova a due giorni di navigazione da Sette Cadute. Durante il viaggio, durato 37 giorni, la Commissione non ebbe a soffrire la minima contrarietà da parte di quella popolazione selvicola o di Indiani. A. B.

La formazione del « gaucho » nella nazionalità argentina. — E. Zuccarini, che studia tale questione negli *Archivos de Psiquiatria, criminologia y ciencias afines,* delle varie etimologie della parola *gaucho* accetta quella di Paolo Groussac, secondo il quale essa appartiene alla lingua incasica e significa orfano, abbandonato, errante, con senso alquanto dispregiativo.

I *gauchos* derivano probabilmente da unioni dei conquistatori spagnuoli con indigeni dei territori argentini. Esclusi dalla società dei conquistatori, essi non seppero costituire saldamente fra loro, nè la famiglia, nè la proprietà. Le donne presso di loro erano semplici strumenti da lavoro; gli uomini esercitavano, durante l'adolescenza, le forze fisiche, molestando gli animali della comunità, e poscia, divenuti adulti, correvano liberamente la pampa. Le loro relazioni sociali erano quelle del vicinato; praticavano feste vicinali con concorso di gente per il

raggio di venti leghe e con dimostrazioni di giubilo. La loro agricoltura si limitava al *mais*; le donne facevano i formaggi con il latte degli animali domestici, e arrostivano le carni, che formavano il principale alimento della tribù. Mancavano di saldi sentimenti morali, e la religione riducevasi a poche pratiche esterne importate dagli Spagnuoli.

I *gauchos* entrarono a servire come *peones* nei vasti dominî rurali. I proprietari li tenevano, in numero insufficiente per la lavorazione della terra, o in istato di schiavitù, o con salario minimo. Le campagne erano quindi spopolate e l'agricoltura non faceva alcun progresso.

La rivoluzione argentina, per cui cadde il dominio spagnuolo, non migliorò gran fatto tale stato di cose. Solo l'immigrazione europea produsse un risveglio nella vita economica dell'Argentina. Innanzi all'immigrazione, il *gaucho* non migliorò; ma andò cedendo la terra ai nuovi coltivatori. Oggi i *gauchos* vivono di caccia e di pastorizia nei territorì interni del paese, e il loro numero si va riducendo. (*Rivista ital. di sociologia,* Roma, n. 1, 1906).

F. — Oceania.

Esplorazione nell'Australia occidentale. — I due viaggiatori dott. Michaelsen e dott. Hartmeyer sono ritornati da un viaggio di esplorazione nell'Australia occidentale, dove si sono trattenuti sei mesi per studiare e raccogliere la fauna marina e terrestre della regione. Il loro campo d'azione si estese nella parte sud-ovest dell'Australia occidentale, cioè la costa da Albany sino alla baia Shark e l'*hinterland* sino a 700 km. nell'interno. Le collezioni comprendono 49 grandi casse piene di spoglie d'animali di ogni genere, e qualche centinaio di animali viventi, fra cui un buon numero di pappagalli rari, un opossum bianco e alcuni dingo bianchi. I risultati scientifici saranno fatti conoscere in una pubblicazione speciale. I due esploratori furono molto bene accolti e favoriti tanto dal governo australiano quanto dai loro colleghi, il che rese molto più facile e più fruttuoso il loro cómpito. (*Geographische Zeitschrift.* Lipsia, n. 2, 1906).

Il protettorato inglese delle Isole Salomone. — Il recente rapporto di C. M. Woodford sulle Isole Salomone (*Colonial Reports,*

Annual, n. 461), abbraccia un periodo di due anni, 1903-1905, e nota un aumento incoraggiante nel commercio. Durante l'anno finanziario, terminato il 31 marzo 1905, il commercio totale del protettorato fu di 81,061 sterline, di cui 47,405 all'esportazione e 33,656 all'importazione. Tutto il commercio del protettorato si fa con Sydney e può sostenere favorevolmente il confronto col commercio fra la Nuova Galles del Sud e gli altri paesi, inglesi e stranieri. Un servizio diretto di piroscafi da e per le Salomone da Sydney *via* Brisbane, sei volte all'anno, è stato iniziato nel gennaio 1905. L'articolo principale delle esportazioni è il copra, che, dopo toccata Sydney, è largamente riesportato in Europa. Notevole è la diminuzione nel prezzo della madreperla, mentre è stata soddisfacente l'esportazione di scaglie di tartaruga. Fu estesa molto la piantagione di alberi di cocco da parte degli Europei, in modo che si hanno 3423 acri in cultura. Recentemente fu fatto un tentativo d'introdurre la coltivazione del cotone; sarà anche esperimentata la coltivazione delle liane da caucciù, mentre quella del riso ha dato già soddisfacenti risultati.

La caduta annua media di pioggia a Tulagi negli ultimi sette anni (1898 al 1904) fu di 3226 mm. Il rapporto accenna pure al bisogno di estendere i rilevamenti idrografici, in ispecie fra le isole di Guadalcanar e di Florida, le acque più frequentate di tutto il gruppo, e alla necessità di rilevare le coste dell'Isola di Mala. La popolazione bianca e straniera del protettorato il 31 marzo 1905 era di 110 persone; la popolazione indigena è calcolata ascendere a circa 150,000 persone. (*The geographical Journal.* Londra, marzo 1906).

Il commercio di Tahiti nel 1904. — L'insieme delle operazioni commerciali della colonia francese di Tahiti nell'anno 1904 presenta una diminuzione importante in confronto col movimento generale dell'anno precedente. Il valore totale delle importazioni fu di 3,211,555 fr. nel 1904 di fronte a 3,938,153 fr. nel 1903, e nelle esportazioni si ebbe un valore di 3,568,458 fr. nel 1904 di fronte a 4,722,273 fr. nel 1903, ossia una differenza in meno del 18.19 °/₀ sulle importazioni e del 24.43 °/₀ sulle esportazioni. Tale diminuzione è dovuta a varie cause, fra cui il minor prezzo della vaniglia e della madreperla e il cattivo raccolto del cocco.

Gli Stati Uniti hanno le relazioni commerciali più attive con Tahiti, ammontando l'insieme del loro commercio a 3,139,872 franchi; segue la Francia e le sue colonie con 1,635,000 franchi.

G. — Regioni Polari.

Nuove esperienze con galleggianti nell'Oceano Artico. — In seguito al memorabile viaggio della « Fram », l'ammiraglio Giorgio W. Melville intraprese, col concorso dell'*American Philosophical Society* di Filadelfia, un esperimento con galleggianti nell'Oceano artico al nord dello stretto di Bering. Egli fece costruire dei barilotti fusiformi, zavorrati in modo da mantenere una posizione verticale nell'acqua e forniti d'un documento recante la data e la posizione della loro immersione, con indicazioni atte ad assicurare il ritorno in caso che fossero ritrovati.

Durante gli estati 1899, 1900 e 1901 furono messi in mare 35 galleggianti al nord dello stretto di Bering. Di questi ne sono stati ritrovati due soli. L'uno, lanciato il 21 agosto 1901 a 175° 10′ long. ovest Gr. e a 72° 18′ di lat. N., a circa 85 miglia a nord-ovest dell'isola Wrangel, fu raccolto il 17 agosto 1902 presso l'imboccatura della baia di Coliucin (Siberia settentrionale), dopo aver percorso 380 miglia verso sud-est in un anno meno quattro giorni. Secondo Henry G. Bryant tale deriva dev'essere stata determinata dalle correnti locali che esistono in questa parte del mare vicina allo stretto di Bering; quindi non ha nessun significato per ciò che riguarda la circolazione generale oceanica. L'itinerario del secondo galleggiante è molto più importante; deposto su un grosso ghiaccione il 13 settembre 1899 a nord-ovest della punta Barrow (Alasca), a 71° 53′ di lat. N. e 164° 50′ di long. O. Gr., il barilotto fu ritrovato il 7 giugno 1905 sulla costa nord dell'Islanda ad un miglio all'est del capo Randa Nupr (66° 31′ lat. N. 16° 28′ di long. O. Gr.). La scoperta di questo galleggiante in Islanda conferma maggiormente la deriva delle acque del bacino polare siberiano-americano verso il nord-ovest, forse sino al polo, indi verso il sud lungo la costa orientale della Groenlandia. È una luminosa conferma della esattezza della nuova teoria della circolazione oceanica che era stata suggerita dalla deriva dei resti della « Jeannette » e che l'itinerario della « Fram » aveva permesso di tracciare con maggiore precisione. (*La Géographie.* Parigi, febbraio 1906).

Esplorazioni antartiche. — Come l'annuncia sir Clements R. Markham nel *Geographical Journal* di febbraio, un membro della spedi-

zione Scott sulla « Discovery », il tenente di vascello M. Barne progetta un nuovo viaggio antartico. Sua meta sarebbe l'Antartide americana, per accertare se la Terra di Graham, esplorata recentemente dal Nordenskjöld, sia un arcipelago, ovvero abbia carattere continentale. Dovrebbe per ciò spingersi lungo la costa orientale della Terra di Graham verso sud; però molto promettente sarebbe pure l'itinerario attraverso il mare di Weddell, dove la spedizione scozzese del Bruce ha scoperto una nuova costa. Il Markham ritiene che le spese di questo viaggio salirebbero all'ottava parte della somma che costò la spedizione della « Discovery ». Finora però i mezzi non sono raccolti.

Dal Belgio poi si annuncia che sono stati colà sottoscritti circa 500,000 franchi per una spedizione antartica belga che partirebbe nel 1907, opererebbe nella parte pacifica dell'Antartide e farebbe ritorno nel 1908. Se il fatto si verifica, si tratterebbe della spedizione preliminare propugnata dall'Arctowski nel suo scritto « Projet d'une exploration systématique des régions polaires » in seguito al voto del Congresso di Mons. Nel maggio prossimo dovrebbe aver luogo a Bruxelles una riunione di esploratori polari di tutte le nazioni; in quest'occasione i Belgi potrebbero presentare il loro progetto già assicurato.

Frattanto l'esplorazione antartica è continuata solo dall'Argentina per mezzo della stazione meteorologica e magnetica nell'isola Laurie nelle Orcadi meridionali. Si era anche parlato che l'Argentina al principio del corrente anno avrebbe fondato una nuova stazione nell'isola Wandel (luogo di sverno di Charcot) o nell'isola Booth nel canale della Belgica. In questa stazione dovevano andarvi gli scienziati scozzesi Angus Rankin, Mac Dougall e Bee. Per mantenere le comunicazioni con questi due osservatori l'Argentina ha acquistato la nave di Charcot, mutandone il nome di « Français » in quello di « El Austral ». (*Globus*. Brunsvik, n. 10, 1906).

IV. — BIBLIOGRAFIA.

Wermert Georg — *Die Insel Sicilien in volkswirtschaftlicher, kultureller und sozialer Beziehung.* Berlino, Reimer 1905, in 8° gr. di pag. VI, 488 e una carta.

Gli scritti, varî di mole e di carattere e di fine, sulle condizioni economiche, sociali e morali del Mezzogiorno d'Italia in genere e della Sicilia in specie, non fanno difetto da noi, anzi n'è venuto via via crescendo il numero in questi ultimi anni, dal 1898 in qua, in cui quell'insieme di problemi diversi che sogliono accomunarsi sotto il nome di Questione Meridionale, sembra si agitino con maggior calore e interessino una cerchia ognor più larga di persone; ma poichè agli autori di siffatte opere italiane non riesce sempre di evitare interamente l'influsso di preconcetti politici, e per questo le loro deduzioni e conclusioni possono spesso - a torto o a ragione - sembrar sospette di non perfetta serenità, non potrà a meno di riuscir gradita la comparsa del nuovo libro, in cui uno studioso tedesco, che può supporsi più lontano dall'ambito dei nostri dibattimenti politici, ha raccolto i resultati delle indagini sue e di altri sulla Sicilia, specialmente nei riguardi economici, sociali e culturali. Tali argomenti per varie vie e per varî rispetti interessano l'Antropogeografia, e perciò un rapido cenno del'opera non è fuor di posto in queste pagine.

Una prima parte, che può considerarsi come Introduzione, tratta, in otto brevissimi capitoli (poco più di quaranta pagine in complesso), delle condizioni fisiche dell'isola, ossia della sua morfologia e geologia - particolarmente del vulcanismo - e poi dell'idrografia, del clima, ecc. Altri ha già avuto occasione di rilevare come questa parte, che esce dalla competenza speciale dell'A., non sia scevra d'inesattezze e di lacune dovute soprattutto alla non completa conoscenza delle fonti e dei materiali esistenti sui diversi argomenti (1); in particolare è a

(1) Cf. la recensione di TH. FISCHER nella *Zeitschr. der Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin*, n. 1, 1906, pag. 65-67. Quivi è data anche una lista di nomi locali scorrettamente scritti dall'A. in queste pagine, lista che potrebbe, con facilità, estendersi notevolmente.

rimpiangere che alcuni capitoli, che sono pur di grandissima importanza anche dal punto di vista economico - come quelli sulla qualità e composizione del suolo, sul clima e sulla malaria - siano trattati in modo soverchiamente rapido e fugace: alla malaria, p. es., son concesse poco più che due paginette, dove si contengono quasi esclusivamente notizie particolari di carattere fisiologico e medico sul morbo malarico. Dello stesso difetto - ossia di soverchia brevità - peccano forse anche i due seguenti capitoli sulle strade ordinarie e ferrate, dove peraltro son raccolti alcuni dati importanti, e molto opportunamente sono messe in luce le vere condizioni in cui si trova oggi la rete stradale in Sicilia di fronte a quelle rappresentate e fatte prevedere per un avvenire molto vicino dalla famosa Inchiesta agraria di 25 anni fa; attirano anche la nostra attenzione i confronti istituiti per riguardo alle strade fra la Sicilia e le altre regioni d'Italia, ma a proposito di essi osservo che il servirsi in simili paragoni delle cifre che indicano la quantità di chilometri di strada che ciascuna regione ha per ogni 10,000 abitanti, può condurre a false conclusioni: in questo modo, p. es., la Sardegna appare la regione di gran lunga più favorita quanto a ferrovie e la Lombardia ha solo il quattordicesimo posto! (1).

Assai ben condotto appare il capitolo seguente, che contiene un cenno sulle vicende storiche dell'isola, dai tempi più remoti al 1861; esse ci vengono esposte in un'ottantina di pagine con sobrietà ed accuratezza, in modo da poter servire di guida per la chiara ed esatta comprensione delle attuali condizioni economiche, sociali e civili della Sicilia, le quali, giudicando con sani criteri, molto più debbono farsi dipendere dalle vicende storiche passate, che non da fatti di ordine antropologico ed etnografico, come una scuola abbastanza numerosa e fiorente di sociologi ha preso ai nostri giorni a sostenere.

Con la trattazione delle condizioni agricole della Sicilia, intese nel più largo senso - che occupa circa centoventi pagine - si entra veramente nella parte essenziale del vasto lavoro. In modo speciale interessano, oltre i dati di fatto di ogni specie riassunti da frequenti ta-

(1) Così stanno le cose considerando il quadro a pag. 56, ma le cifre ivi date dall'A. per la lunghezza delle ferrovie nel 1901 non concordano esattamente con quelle dell'ultimo *Annuario Statistico Italiano* che presenta lo stato delle ferrovie al 31 dicembre 1901. A resultati notevolmente differenti, è giunta la signorina C. CECCHINI nel suo studio *La distribuzione delle ferrovie in Italia* in *Riv. Geogr. Ital.* 1906, fasc. 1°; Si vegga la tabella II a pagg. 18-19.

belle, le notizie sui metodi e gli attrezzi agricoli - di cui a ragione l'A. lamenta lo stato primitivo - sulla rendita dei terreni e soprattutto sul modo come la terra viene coltivata in relazione ai rapporti fra i possessori di fondi e i coltivatori (mezzadria, colonato, ecc.); qui trovan posto anche importanti considerazioni - accennate però anche in altri capitoli - sullo sviluppo della grande proprietà fondiaria, sull'assentismo dei coltivatori dalle campagne, che favorisce l'agglomeramento degli abitanti (anche contadini) in grandi centri urbani a scapito della popolazione sparsa; fenomeno che si riscontra anche in altre regioni dell'Italia meridionale e soprattutto nelle Puglie (1). Speciali paragrafi sono dedicati all'esame delle condizioni presenti delle più importanti colture e dell'allevamento del bestiame nei suoi capi principali (bovini, cavalli, asini, pecore, capre, porci, pollame, bachi da seta e api).

Con lo stesso metodo e con uguale diligenza e discernimento l'autore procede alla trattazione dell'industria e del commercio. Massima importanza ha l'estrazione dello zolfo, la principale, anzi l'unica notevole industria mineraria dell'isola (2), alla quale l'A. consacra parecchie pagine studiando i mezzi di estrazione - ancora troppo imperfetti - indagando altresì, nella storia mineraria della Sicilia nel secolo XIX, le cause delle successive crisi zolfifere, suggerendo da ultimo varie vie e mezzi, che lo spazio non ci consente di riassumere, per portare questa industria - che, contrariamente a quanto per qualche tempo si temette, non corre finora alcun pericolo di terminare per esaurimento delle miniere - ad una condizione più florida e soprattutto più indipendente da influssi stranieri. In breve si sbriga delle rimanenti industrie che hanno poca importanza, osservando che per lo sviluppo della grande industria mancano alla Sicilia le basi fondamentali, ossia la presenza di giacimenti carboniferi e di forze idrauliche utilizzabili in larga scala.

Non molte pagine sono dedicate alla pesca, che è pure l'occupazione principale per buona parte dei rivieraschi, alla navigazione e al commercio, del quale ultimo, per vero, l'A. si occupa da un punto di vista forse troppo generico, studiando più che altro l'organizzazione delle Camere di commercio e il funzionamento delle Borse.

(1) Cf. TH. FISCHER. *Ansiedelung und Aubau in Apulien;* nella recente raccolta di scritti intitolati *Mittelmeerbilder,* Leipzig und Berlin 1906; pagg. 204-15.

(2) La Sicilia produce il 79 % di tutto lo zolfo mondiale.

Con la trattazione delle condizioni di credito e di lavoro, che occupa due lunghi capitoli, si entra in un campo che meno direttamente interessa la geografia vera e propria. Ma non deve essere qui passata sotto silenzio la cura con cui l'A., che in questo campo specialmente ha fatto lunghe indagini ed osservazioni personali, espone le tristi condizioni generali dei lavoratori in Sicilia, i quali, per un lavoro generalmente eccessivo e travaglioso, ricevono mercedi miserrime e talora illusorie; suggestive sono a questo proposito le tabelle a pagg. 320-21 e seguenti. In una condizione particolarmente bassa, anche dal lato morale, si trovano i lavoratori delle miniere e specie i ragazzi (carusi), su cui il Wermert si trattiene lungamente; forse alcuno troverà che con soverchia crudezza sono messe a nudo qui le miserie di quella classe di lavoratori; ma l'esposizione fattane molti anni or sono nella *Inchiesta Agraria*, alla quale l'A. spesso si riferisce, non era certo meno aperta e meno cruda; soltanto ch'essa forse non trovò molti lettori in Italia. Nè deve tacersi che l'A. si occupa anche dei rimedi che furono o posson esser portati ad un così doloroso stato di cose, trattando della recente legge sul lavoro delle donne e dei fanciulli e della sua applicazione – purtroppo non sempre rigorosa e completa! – nonchè delle altre leggi sugli infortuni del lavoro, sulle assicurazioni contro le disgrazie accidentali, ecc.

Lo studio finora fatto ha servito già in certo modo a mettere in chiaro per varie vie le condizioni di vita sociali e morali di quelle classi che formano la maggioranza della popolazione: a completare il quadro vengono due lunghi capitoli, uno sull'istruzione e l'altro sulla vita chiesastica, le credenze, i costumi, le superstizioni, ecc. Questi capitoli sono fra i più interessanti di tutto il libro. Che la Sicilia sia fra le regioni più indietro di Italia in fatto di istruzione, non solo (circa 71 °/₀ di analfabeti nel 1901 di fronte alla media di 48,5 °/₀ per tutto il Regno), ma eziandio che la cultura vi si diffonda molto più lentamente che altrove, anche dopo la promulgazione della legge sulla istruzione elementare obbligatoria, l'A. mostra facilmente con la statistica alla mano; ma queste sono cose ormai troppo note in Italia, perchè si debba insistervi qui; invece parecchie cose nuove anche per un Italiano si possono leggere nel capitolo sulla vita chiesastica, i costumi, ecc. Gravissime sono le accuse che il Wermert muove alla condotta spirituale e morale degli uomini di Chiesa in Sicilia, citando spesso i giudizi di persone competenti del luogo, ch'egli ha diligentemente e replicatamente interrogate. « Secondo l'unanime giudizio dei

giudici, che sono in grado di seguirne l'operato fino alle estreme tracce - così scrive l'A. - il clero è ignorante e in massima parte depravato. Esso cerca di ostacolare ogni progresso intellettuale » (1). All'influenza del clero, ma anche alla ripercussione delle tristi vicende storiche passate, ascrive l'A. la sopravvivenza del bigottismo, della superstizione e di usi strani e incivili dei quali fa una vivace pittura che non possiamo riassumere. Descritte così in maniera esauriente le condizioni civili e intellettuali della popolazione, l'A. pone brevemente la questione spinosissima se il loro stato così lagrimevole, in genere, debba attribuirsi a fenomeni di degenerazione fisica oppure debba concepirsi come effetto di caratteristiche etnografiche, cioè come manifestazione di una razza inferiore a quella che popola il settentrione d'Italia; e tenendosi alla prima di queste due soluzioni, il Wermert non viene perciò a negare la possibilità di una rigenerazione generale degli abitanti, esclusa dai seguaci - non pochi anche in Italia - della seconda dottrina. Degli ultimi tre capitoli, uno è dedicato all'Amministrazione comunale e specialmente all'esame di alcune felici innovazioni (come la panificazione municipale) che hanno attirato molto benevolmente l'attenzione dell'A.; un secondo alla *mafia,* dove l'A. ha raccolto e condensato da varie pubblicazioni italiane sull'argomento una esposizione di fatti molto chiara ed originale; l'ultimo al movimento socialistico recentemente manifestatosi anche in Sicilia e specie alle vicende dei *Fasci.*

Tale, a brevi tratti, il riassunto del libro; e si deve riconoscere che l'A., almeno nella parte essenziale del suo vasto lavoro, ha saputo servirsi con perfetta conoscenza delle fonti italiane, siano pubblicazioni governative, siano scritti di diversa indole e argomento di privati studiosi, ed ha saputo ai materiali raccolti in questo modo e da lui elaborati, abilmente innestare un notevole corredo di notizie dovute alla propria indagine. Proponendosi - come avverte nella breve prefazione - di descrivere le condizioni della Sicilia quali sono realmente, non ha davvero fatto uso di pietosi veli e non ha neppure risparmiato critiche al Governo, il cui difetto principale è, secondo l'A., di far troppe proposte e troppi studi per migliorare, e di porne in atto troppo pochi; ma, in fine dei conti, poichè le critiche - per quanto talora possano sem-

---

(1) Pag. 361. Si legga, nella stessa pagina, il giudizio veramente *annichilatore* (vernichtend) raccolto dall'A. sulla bocca di un giudice, nonchè le notizie e gli aneddoti a pag. 364 e seguenti.

brare un po' acerbe - sono fatte *sine ira,* e alla parte negativa si aggiunge spesso l'indagine dei mezzi per correggere e migliorare, il libro del Wermert non potrà, crediamo, riuscir discaro agli Italiani, a quelli almeno che amano sinceramente il proprio paese; oltre di che, le frequenti frasi, anzi talora brani e pagine intere, di ammirazione sconfinata per le bellezze naturali dell'*isola del Sole,* che interrompono bruscamente la severa esposizione, valgono a documentare il buonanimo dell'A. e a conciliargli la simpatia anche di quei Siciliani, cui sembrasse un po' maltrattata la loro terra natale. È un libro scritto per il pubblico tedesco; ma, riveduto ed accresciuto alquanto in maniera assai facile nella prima parte introduttiva, esso potrebbe forse molto utilmente veder la luce anche in veste italiana.

ROBERTO ALMAGIÀ.

V. — SOMMARIO DI ARTICOLI GEOGRAFICI (1)

a) — IN RIVISTE ITALIANE.

R. Accademia dei Lincei. — Rendiconti scienze fisiche. — Roma, n. 3, 1906.

Fossili turoniani della Tripolitania, di *Parona*. — Sulla probabile origine della distribuzione dei temporali italiani a seconda delle stagioni, di *Monti*. — Nuovi studi sul mesozoico montenegrino, di *Martelli*.

Bollettino del Ministero degli Affari Esteri. — Roma, n. 325-326, 1906.

Il vilajet di Monastir, di *G. de Visart*. — Condizioni economiche dei Paesi Bassi, di *S. Tugini*.

Bollettino del R. Comitato geologico. — Roma, n. 3, 1905.

Sull'età delle rocce ofiolitiche del Capo Argentario e dei terreni che le racchiudono, di *B. Lotti*. — A proposito di un trattato di petrografia, di E. Weinschenk, e sul preteso rapporto fra le rocce della zona d'Ivrea e le pietre verdi della zona dei calcescisti, di *V. Novarese*. — Su di una carta geo-litologica delle Valli di Lanzo, dell'ing. *E. Mattirolo*. — Bibliografia geologica italiana per l'anno 1904.

Società geologica italiana. — Roma, n. 2, 1905.

Contribuzione allo studio degli ostracodi fossili dello strato a sabbie grigie della Farnesina presso Roma, di *G. B. Cappelli*. — Note preliminari sulle condizioni geologiche dei contrafforti appenninici, compresi fra il Sillaro e il Lamone, di *G. Toldo*. — Sulle « Spiroloculine » italiane fossili e recenti, di *C. Fornasini*. — Sabbia manganesifera di Moncucco torinese, di *A. Roccati*. — Alcune interessanti particolarità nei fenomeni della erosione e della deiezione dei dintorni di Sassari, di *G. Capeder*. — Origine della « Timpa » della Scala. Contributo allo studio dei burroni vulcanici, di *G. Platania*. — Fossili carboniferi del m. Pizzul e del Piano di Lanza nelle Alpi Carniche, di *P. Vinassa de Regny* e *M. Gortani*. — Le varie facies del miocene medio nelle colline di Torino, di *R. Bellini*. — Appunti per lo studio del cretaceo superiore, di *C. F. Parona*. — Omfacite cromifera e Pirallolite ferrifera del lago Brocan, di *A. Roccati*. — Ricerche sulla fauna di alcuni calcari nummulitici dell'Italia centrale e meridionale, di *P. L. Prever*. — La Punta d'Oro presso Iseo, di *G. B. Cacciamali*. — Le Lavie, torrenti che si perdono nella pianura pedemorenica del Friuli, di *A. Lorenzi*. — Il bacino al nord di Roma, di *A. Verri*. — Nuove ricerche geologiche sui terreni compresi nella tavoletta « Paluzza », di *Vinassa de Regny* e *Gortani*.

---

(1) Si registrano i soli articoli geografici dei giornali pervenuti alla Società.

Rivista d'Italia. — Roma, n. 2, 1906.

Le vie francesi di accesso al Sempione e il Sud « Espress », di *D. Sanminiatelli.*

Nuova Antologia. — Roma, 16 febbraio, 1° marzo, 1906.

Nel sud degli Stati Uniti, di *E. Mayor des Planches.*

Commentari dell'Ateneo. — Brescia, 1905.

Rilievo geologico della regione tra Monticello, Ome, Saiano e Gussago, di *G. B. Cacciamali.*

L'opinione geografica. — Firenze, n. 2, 1906.

A proposito del Marocco, note di geografia politica, di *P. Sensini.* — Engadina, di *G. B. Klein.* — Quando la figura d'Italia fu paragonata allo stivale?, di *G. L. Bertolini.* — Latitudine e longitudine, di *P. Sensini.*

Società ligustica di scienze naturali e geografiche. — Genova, n. 4, 1905.

Saggio di un nuovo ordinamento sistematico degli alvei torrenziali e delle rive marine, di *A. Issel.*

Società italiana di esplorazioni geografiche e commerciali. — Milano, nn. 4-5, 1906.

Cronaca coloniale, di *P. Vigoni.* — Il valore economico del Marocco, di *A. M. Annoni.* — Fra i nostri vicini d'oltre Giuba, di *E. G.*

Società meteorologica italiana. — Moncalieri, nn. 1-2, 1906.

Nuove formule per la determinazione della distanza degli epicentri sismici coi dati dei sismogrammi, di *R. Stiattesi.* — La teoria idrotermodinamica dei turbini atmosferici rispetto al problema delle variazioni della temperatura nell'atmosfera, di *M. Dechevrens.*

Società africana d'Italia. — Napoli, n. 1, 1906.

Notizie sull'ordinamento della proprietà terriera in Etiopia e nella zona abissina della Colonia Eritrea, di *D. Odorizzi.*

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali. — Pavia, n. 74, 1906.

Contributi allo studio del clima di Firenze, di *C. Alfera.* — Manuale delle scoperte antartiche, di *A. Faustini.*

Bollettino dell'alpinista. — Rovereto, n. 4, 1906.

Alpinismo educativo, di *Loremoni.* — Di rifugio in rifugio, di *U. Bonapace.* — Arco, di *Bresciani.* — Miniere del monte Mulatto, di *F. Oss-Mazzurana.*

Club alpino italiano. — Rivista mensile. — Torino, nn. 1-2, 1906.

Al Pordoi e sul Boè, di *L. Poggi.* — Un itinerario alpino a passo di cavallo, di *O. Zavattari.* — Ténibres e Corborant nelle Alpi marittime, di *G. Bobba.* — Prima esplorazione del Pis di Pesio, di *F. Mader.*

Alpi Giulie. — Trieste, n. 2, 1906.

Jof del Montasio, di *N. Cobol.* — Le sorgenti d'Aurisina, di *N. Cobol.*

In Alto. — Udine, n. 2, 1906.

Giovanni Nallino, necrologia. — Saggio sulla distribuzione geografica dei coleotteri in Friuli, di *M. Gortani.* — Alcuni recenti studi geologici sulla regione friulana, di *M. Gortani.*

La Nigrizia. — Verona, n. 2, 1906.

Fra gli Scilluk, di *A. Maggio.*

b) — NELLE RIVISTE ESTERE.

La Géographie. — Bullettin de la Société de Géographie. — Parigi, vol. 13, n. 2, 1906.

Una missione archeologica nella valle del Niger, di *M. Desplagnes.* — La regione della Narenta inferiore, di *V. Danes.* — Le recenti pubblicazioni su Lassa e sul Tibet, di *J. Deniker.* — La conferenza meteorologica di Innsbruck, di *B. Brunhes.* — La posizione geografica di El Ued, di *P. Pelet.*

Société de géographie commerciale. — Parigi, nn. 1-2, 1906.

Il pianoro centrale del Niger, di *Desplagnes.* — Lettera dal Paraguay, di *H. Gosset.* — Situazione economica della Germania, di *G. Blondel.* — Le applicazioni pratiche della oceanografia, di *J. Thoulet.* — I progressi della Repubblica Argentina, di *A. Pavlovski.* — Note sugli affari nel Marocco, *Ch. René-Leclerc.*

Le Tour du monde. — Parigi, nn. 6-9, 1906.

Il Gebel tripolino ed il Soff-ed-Ginn, di *H. Méhier de Mathuisieulx.* — La riorganizzazione marocchina per mezzo delle confraternite musulmane e di una polizia francese. — La verità sull'oro a Madagascar. — Il porto di Londra minacciato da quelli di Anversa e di Rotterdam. — A Lhassa. — Malta e l'ordine di Malta, di *G. Vuillier.* Il nord e l'est della Francia e le vie d'accesso al Sempione. — Nel Sudan in sleeping-car; Chàrtum e Omdurman. — La riorganizzazione del Congo.

Revue française de l'étranger et exploration. — Parigi, n. 327, 1906.

L'amministrazione pubblica nella Cina, di *Verraux.* — Riorganizzazione del Congo francese, di *C. de Lassalle.* — La formazione della nazione boera, di *G. Demanche.* — Il commercio del Marocco.

Comité de l'Afrique française. — Parigi, n. 2, 1906.

La questione d' Etiopia. — La relazione sul bilancio dell'Algeria, di *A. Bernard.* Nel Congo francese: missione Bobichon, di *P. Bourdarie.* — La situazione nell'Uganda.

Id. id. Renseignements coloniaux. Parigi, nn. 2 e 2-*bis*, 1906.

Il pericolo dell'islam, di *L. G. Binger.* — La regione del Guir-Zusfana, di *Poirmeur.* — Monografia economica di Larache, di *Ch. René-Leclerc.* — Documenti della missione marittima francese del comandante Dyé: note su Mogador, di *E. Pobeguin.* — Il commercio del Marocco nel 1903-904, di *Luret.*

Revue scientifique. — Parigi, n. 8, 1906.

Il rilevamento e la costruzione delle carte batimetriche e litologiche sottomarine, di *J. Thoulet.*

Questions diplomatiques et coloniales. — Parigi, nn. 215-217, 1906.

Fra i Serbi, di *G. Louis-Jaray.* — Le colonie spagnuole del Golfo di Guinea, di *H. Lorin.* — Gli studi di geografia coloniale nell'VIII Congresso internazionale di geografia, di *H. Froidevaux.* — Il popolamento dell'Africa del nord, di *E. Fallot.* — Le imposte nelle colonie francesi, di *P. Ma.* — I Magiari e le nazionalità, di *R. Henry.* — Il problema del cotone coloniale in Francia, di *H. Lorin.*

Société de géographie d'Alger. - Algeri, n. 2, 1905.

Origini della popolazione del Tuat, di *L. Watin.* — Il nord-est marocchino, di *de Mondesir.* — Il Cuti (il massacro della missione Crampel), *J. Kieffer.* — Il pellegrinaggio alla Mecca, di *Brunache.*

Société de géographie commerciale du Sud-Ouest. — Bordeaux, n. 3, 1906.

Il diboscamento dal punto di vista commerciale e industriale, di *H. de Coincy*.

Société de Géographie de Dunkerque. — Dunkerque, n. 28, 1905.

Alle oasi algerine e tunisine. di *E. Gallois*. — La Repubblica di Panama, di *Gévé*. — In Norvegia.

Société de géographie de Lille. — Lilla, n. 1, 1906.

Dunkerque, le sue industrie marittime, la sua lotta contro Anversa. di *G. Morael*. — Della difesa naturale del Portogallo, di *C.-J. Quiévreux*.

Société languedocienne de géographie. — Montpellier, n. 2, 1905.

I musei della Grecia, di *E. Guimet*. — Montpellier, i suoi sestieri, le sue isole, le sue strade, di *Grasset-Morel*. — Le cavità naturali del dipartimento dell'Hérault, di *E. Ferrasse*.

Société de Géographie de l'Est. — Nancy, n. 2, 1905.

Nancy sotto il regno di Francesco III, di *Ch. Pfister*. — Alle oasi algerine e tunisine, di *E. Gallois*.

Société normande de Géographie. — Rouen, n. 1, 1905.

Al polo sud, di *O. Nordenskjöld*. — L'opera francese in Algeria, di *Ben Ali Fekar*. — Giappone, Corea, Manciuria, di *F. Mury*.

Société de Géographie de Toulouse. — Tolosa, n. 2. 1905.

Delle relazioni ispano-tolosane durante l'ultimo quarto di secolo, di *S. Guénot*. — I più recenti progetti di utilizzazione delle acque nel sud-ovest della Francia e della legislazione in proposito, di *Genieys*. — I canali del mezzogiorno, di *L. Foigne*. — Tavole e formule per l'impiego pratico degli strumenti decimali con la conoscenza dei tempi, *J. de Rey-Pailhade*.

Société royale belge de Géographie. — Bruxelles, n. 6, 1905.

Il metodo nell'inseguamento della geografia, di *E. Cammaerts*. — Alcune considerazioni sul bacino del Ciad, di *A. Schoep*. Etnografia del Catanga; popolazione e colonizzazione, di *Brohez*.

Société belge d'études coloniales. — Bruxelles, nn. 1-2, 1906.

Il Giappone economico, di *Th. Gollier*. — Riorganizzazione del Congo francese, di *Clementel*.

Le mouvement géographique. — Bruxelles, nn. 5-8, 1906.

Il bacino del Caghera. — Le spedizioni della Società antischiavista belga, di *J. M. A. Jacques*. — Il conflitto tra il Congo e la Gran Bretagna nel Bahr-el-Gazal, di *A.-J. Wauters*.

Petermanns Mitteilungen. — Gotha, n. 1, 1906.

Spiegazioni alla carta-itinerario nelle Ande di Bolivia, di *H. Hoek* e *G. Steinmann*. Il ghiaccio paleocristico, di *G. Isachsen*. — L'esplorazione dell'alta atmosfera sull'Oceano Atlantico, di *A. Supan*. — Rilevamento e cartografia, di *E. Hammer*.

Geographische Gesellschaft in Hamburg. — Amburgo, vol. 21, 1906.

Il primo secolo di cartografia russa 1525-1631 e la carta originale di Antonio Wied del 1542, di *H. Michow*. — Sui libri di navigare basso tedeschi dei secoli XV e XVI, di *W. Behrmann*. — Attraverso il Daghestan per la strada di Avaro-Cachetina, di *M. Albrecht*.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. — Berlino, n. 2, 1906.

Relazione sui viaggi sul Rio Negro superiore e sull'Yapurà negli anni 1903-1905, di *Th. Koch-Grünberg*. — Relazione sui viaggi nell'Africa or. per lo studio della for-

mazione e della costituzione delle scogliere e delle isole dell'Oceano Indiano occidentale, di *A. Voeltzkow*. — Viaggio nel Cassai, di *L. Frobenius*.

Export. — Berlino, nn. 6-8, 1906.

L'Argentina, come regione economica e d'emigrazione, di *R. Jannasch*. — La condizione economica e finanziaria del Brasile e dei suoi principali Stati, di *C. Bolle*. — Condizione economica della Rumania.

Geographische Gesellschaft von Bern. — Berna, vol. XIX, 1905.

Il lago di Oeschinen, di *M. Groll*. — Viaggio alle isole Sandwich, di *W. Volz*. — Profeti del tempo, di *E. Brückner*.

Globus. — Brunsvik, vol. 89, nn. 6-8, 1906.

Ascensione dell'Hecla, di *C. Küchler*. — Nesso mitologico fra il vecchio ed il nuovo mondo, di *R. Andree*. — Miniere preistoriche sul Mitterberg presso Bischofshofen. — I « Kauten » presso Sontra (Assia), di *W. Halbfass*. — La leggenda di Ero e Leandro, di *F. Bierhringer*. — Alcuni speciali modi di usare l'uovo nella credenza e negli usi popolari, di *R. Lasch*. — Inizi dell'arte nelle foreste vergini. — L'uomo paleolitico delle cascate Vittoria sullo Zambesi, *S. Passarge*. — L'ocapi, di *G. Küsthardt*. — Il cómpito delle prossime spedizioni polari. — Impressioni di viaggio e osservazioni economiche dai paesi galla e dal Caffa, di *F. J. Bieber*. — La nuova ferrovia Berber-Porto Sudan. — Le migrazioni degli uccelli osservate nei viaggi, di *Parrot*.

Geographische Zeitschrift. — Lipsia, nn. 1-2, 1906.

L' importanza di F. von Richthofen per la geografia, di *A. Hettner*. — In memoria di H. Wissmann, di *A. Kirchhoff*. — La dottrina della sfericità della terra nell'antichità, di *H. Berger*. — Isole dell'Egeo, di *K. Sapper*. — Sull' idrografia del Carso, di *K. Oestreich*. — Vita e opere di Eliseo Reclus, di *P. Girardin* e *J. Brunhes*. — Sui progressi della geografia delle piante negli anni 1899-1904, di *G. Karsten*. — Madagascar nel suo attuale sviluppo, di *C. Keller*. — L'orientamento secondo l'ombra, di *K. Peucker*. — Sull'avvenire dei Congressi geografici tedeschi, di *E. Wagner*.

Deutsche Rundschau für Geographie u. Statistik. — Vienna, n. 6, 1906.

Da Tofari al Bromo (Giava), di *R. Zürn*. — La popolazione del Caucaso in rapporto etnico e statistico, di *R. Weinberg*. - La Corea. — Londra odierna, di *A. Olinda*.

K. k. geographische Gesellschaft in Wien. — Mitteilungen. — Vienna, n. 1, 1906.

La ferrovia del Sempione. — Lo sviluppo della Nuova Zelanda nell'ultimo decennio, di *C. Diener*. — Islanda, di *B. Jónsson*.

The Geographical Journal. — Londra, vol. 27, n. 2, 1906.

Prima esplorazione dei ghiacciai di Hoh Lumba e di Sosbon, di *F. Bullock Workman*. — Rilevamento batimetrico dei laghi d'acqua dolce della Scozia, di *J. Murray* e *L. Pullar*. Le carte dell' « Ordnance Survey » dal punto di vista della loro antichità, *F. J. Haverfield*. — L' opera di rilevamento della spedizione Alexander-Gosling nella Nigeria settentrionale, di *P. A. Talbot* — Barrett e Huntington nell'Asia Centrale. — Longitudine col telegrafo intorno al mondo. — Aspetti climatici dell'epoca glaciale pleistocenica, di *A. Penck*.

Id. id. — Londra, vol. 27, n. 3, 1906.

Ricerche antropogeografiche nella Nuova Guinea Britannica, *C. G. Selingmann*. — Il pianoro dell'Africa or. inglese; il suolo e le sue condizioni economiche, di *A. St. Hill Gibbons*. — Recenti spedizioni antartiche; loro risultati, di *G. Neumayer*. — I fiumi della Colonia del Capo, di *H. L. Schwarz*. — Le aree delle regioni orografiche dell'Inghilterra e Wales, di *N. E. Mac Munn*.

Nature. — Londra, nn. 1895-1896, 1906.

Il terremoto columbiano. — Un ciclo solare e climatico di 300 anni, di *T. W. Kingsmill.* — Longitudini transpacifiche, di *O. Klotz.* — Il terremoto di Cangra del 4 aprile 1905. — La frana nella valle del Rhymney, di *W. Galloway.*

The Scottish Geographical Magazine. — Edimburgo, n. 3, 1906.

Storia della geografia della Scozia, di *A. Geikie.* — Le isole Faeröe, di *J. Currie.* — Terranuova, di *A. L. Cross.*

Manchester Geographical Society. — Manchester, nn. 1-6, 1905.

Viaggi nella Persia meridionale e di sud-est, di *H. R. Sykes.* — Da Tai-juan-fu a Hancou, di *R. W. Swallow.* — La spedizione antartica inglese, di *R. F. Scott.* — L'ottavo Congresso geografico internazionale, di *H. C. Martin, F. A. Rees* e *W. T. Gunson.*

American Geographical Society. — Nuova York, n. 1, 1906.

Il delta del Rio Colorado, di *D. T. Macdougal.* — Rilevamenti topografici degli Stati Uniti nel 1905. — Il passaggio di nord-est. — Il passaggio nord-ovest dell'Amundsen. — Terra di Wilkes, di *E. S. Balch.*

The Journal of Geography. — Nuova York, n. 1, 1906.

Variabilità geografiche: alcune caratteristiche e apprezzamenti, di *R. M. Brown.* — L'importanza commerciale ed industriale di un possedimento tropicale, di *G. D. Hubbard.* — Samoa americana, di *V. L. Kellogg.*

The National Geographic Magazine. — Washington, n. 2, 1906.

Il Canale di Panama, di *Th. P. Shouts.* — Metodi di trasporto nell'Alasca, di *G. S. Gibbs.* — Relazione sui meravigliosi progressi dell'ufficio di miglioramento del deserto, di *C. J. Blanchard.* — Arizona e Nuovo Messico. — Grande Oklahoma. — L'isola dei pini.

Sociedade de Geographia de Lisboa. — Lisbona, nn. 11-12, 1905.

Alcune carte inedite del visconte di Santarem, di *V. Almeida d'Eça.* — Guinea, *A. L. de Fonseca.* — Gli indigeni dell'India portoghese, di *Ch. Pinto.* — Congresso internazionale minerario e di geologia applicata, di *O. Godin.*

Revista portugueza colonial e maritima. — Lisbona, n. 100, 1905.

Porto di Lorenzo Marquez, di *H. Lacerda.* — Angola meridionale.

Ymer. — Stoccolma, n. 3, 1905.

Misure prese nella Svezia per la protezione della natura, di *G. Andersson.* — Contributi alla conoscenza di alcune tribù indiane della regione del Madre de Dios, di *E. Nordenskiöld.* — Estensione geografica dell'Ocapi, con alcune notizie sulla fauna del Congo, di *E. Lönnberg.* — Eliseo Reclus, necrologia.

Földraizi Közlemények. — Budapest, n. 8, 1905.

Concetto delle zone di vita e della zoogeografia del mare, di *Z. Szilády.* — Sulle condizioni di vita degli abitanti di Resinàr presso Nagyszeben, di *V. Pacala.*

Id. id. — Budapest, nn. 9-10, 1905.

Relazioni zoogeografiche della fauna nella regione litorale ungaro-croata, di *T. Kormos.* — Dai monti Marmaros, di *I. Bezdek.* — Condizioni di vita degli abitanti di Resinár presso Nagyszeben: di *V. Pakala.* — Le forze idrauliche dell'Ungheria, di *D. Viczián.*

K. nederlandsch aardrijkskundig Genootschaap. — Amsterdam, n. 6, 1905, 1, 1906.

Relazione sulla spedizione al Tapanahoni, di *A. Franssen Herderschee.* — Relazione sulle determinazioni astronomiche, di *C. H. de Goeje.* — Relazione preliminare sui minerali raccolti dalla spedizione al Tapanahoni, di *A. Thie.* — Relazione prelimi-

nare sui minerali raccolti dalla spedizione al Gonini, di *H. N. Duyfies*. — Relazione sui calchi ornamentali riportati dalla spedizione al Tapanahoni, di *L. C. van Panhuys*. — Eliseo Reclus nel quadro dei geografi del suo tempo, di *C. M. Kan*. — L'attività di J. L. C. Schroeder, di *J. Lorié*. — Lo stato dello studio scientifico del Surinam, di *C. H. de Goeje*. — Nomina geographica neerlandica, di *A. A. Beekmann*. — Due volte a Moro (Morotai), di *A. F. Schut*. — Relazione sulle opere pubbliche nel 1904, di *J. Kuyper*. — Osservazioni fito-fenologiche nell'Olanda nel 1904, di *H. Bos*. — Le carte fito-fenologiche del prof. Ihne, di *H. Bos*. — La regione Amberbaken sulla costa settentrionale della Nuova Guinea.

(Chiuso il 24 marzo 1906).

(Tip. Cooperativa Sociale, via dei Barbieri, 6).

I. — ATTI DELLA SOCIETÀ

A. — Comunicazioni della Presidenza.

Trovandosi di passaggio in Roma l'ammiraglio lord Charles Beresford, comandante in capo la squadra inglese del Mediterraneo, che la nostra Società nominava, lo scorso febbraio, membro corrispondente, il segretario generale, comandante G. Roncagli, si recò a fargli visita all'Ambasciata Britannica, e, a nome della Presidenza, gli presentò il relativo diploma. L'illustre ammiraglio gradì moltissimo la visita, ed espresse a voce, come già aveva fatto per iscritto, i suoi vivi ringraziamenti per l'onorifica nomina.

Con gentile sentimento di fraternità, il presidente della Società geografica di Parigi inviava alla nostra, il 12 aprile, il telegramma seguente:

« Société géographie Paris tient à adresser à la Société italienne de géographie ses sentiments de profonde sympathie à l'occasion des malheurs occasionés par éruption Vésuve.

« *Le Président*: LE MYRE DE VILERS ».

Ecco il testo della risposta inviata:

« *Président Société Géographie* — Paris.

« Società Geografica Italiana profondément touchée remercie vivement Société de Paris pour fraternelle manifestation sympathie à l'occasion désastres affligeant territoires vésuviens.

« Général DAL VERME, *Vice président* ».

Appena S. A. R. il Duca degli Abruzzi salpò dal porto di Napoli insieme coi suoi compagni di spedizione per l'Africa orientale, la Presidenza della Società gli fece pervenire i suoi voti augurali col seguente dispaccio:

« *Duca degli Abruzzi* — Piroscafo *Bürgermeister* — Porto Said.

« Al momento di lasciare il Mediterraneo, accompagnino Vostra Altezza i voti della Società Geografica Italiana, fidente nella riuscita dell'ardimentosa impresa.

« DAL VERME, *Vicepresidente* ».

S. A. R. faceva inviare in risposta il seguente telegramma:

« *Presidente Società Geografica* — Roma.

« S. A. R. Duca Abruzzi incaricami esprimere codesta Società grazie vivissime per auguri cortesi.

« Ufficiale d'ordinanza WINSPEARE. »

Ai soci inscritti nella seduta del Consiglio direttivo del 18 marzo u. s. va aggiunto il signor tenente di vascello Guglielmo Fiorante, Roma (proponenti G. Roncagli e L. Vannutelli).

B. — Adunanze dei soci.

Conferenza del 25 marzo 1906.

FOÀ dott. RODOLFO: La Macedonia nel momento attuale.

Dinnanzi ad un pubblico numeroso di soci e d'invitati, tra cui il generale Caveglia, il tenente colonnello Albera, aggiunto militare d'Italia in Macedonia, e molti altri ufficiali, il dott. R. Foà, il quale ha viaggiato a lungo in Macedonia ed ha visitato specialmente la zona del vilajet di Monastir, dove gli ufficiali italiani attendono al riordinamento della

gendarmeria, considera acutamente i vari elementi etnologici che popolano la Macedonia, mettendo in chiaro rilievo i movimenti e le influenze di tali nazionalità. Una prima causa di confusione nella questione macedone deriva dalla divisione amministrativa turca, artificiosa, che aggruppa in una regione, la quale non è la Macedonia geografica, territorî e nazionalità appartenenti a regioni distinte: così nei due vilajet di Monastir e di Uskub vive una massa compatta di Albanesi, il cui territorio non appartiene alla Macedonia geografica propriamente detta. La fisionomia etnica della regione è slava; l'ellenismo batte in ritirata e non fa sentire la sua influenza che sulle coste del Mare Egeo. Il bulgarismo colla sua potente forza di organizzazione ha saputo dare una impronta propria alla Macedonia ed assumere da solo il carattere di lotta per la libertà, contro la tirannia turca. È notevole il risveglio della nazionalità romena, fondata su gruppi assai dispersi, ma vitali. Il Foà dà un quadro completo dell'amministrazione turca e descrive gli orrori della guerra civile, avvalorati da una serie di proiezioni riferentisi a massacri ed a villaggi distrutti od incendiati del vilajet di Monastir.

La conferenza termina con un accenno alla grande influenza di cui gode il nome italiano presso le giovani nazionalità balcaniche. Questa influenza è per noi un programma, che concilia i nostri interessi politici coi doveri verso l'umanità.

Circa novanta proiezioni di tipi etnici nei loro pittoreschi costumi, e di paesaggi, completano l'interesse della conferenza, che suscita viva ammirazione e provoca molti applausi al dotto oratore.

Conferenza del 1° aprile 1906.

MILIANI on. G. B.: Il parco nazionale di Yellowstone negli Stati Uniti.

L'oratore, presentato al numeroso uditorio dal vice-presidente, prof. E. Millosevich, tesse da prima la storia della scoperta di Yellowstone Park, località ora molto conosciuta a cui si arriva rapidamente e comodamente da ogni parte degli Stati Uniti, mentre è appena un secolo da che la prima volta fu visitata dall'uomo civile e son passati appena 36 anni dall'epoca della sua esplorazione. Ricorda quindi il *bill* del Congresso di Washington del 1° marzo 1872, firmato dal presidente Grant,

in forza del quale tutta la bellissima regione dell'alto Yellowstone fu decretata parco nazionale a beneficio e godimento del popolo, sottraendo così alla speculazione privata e alla deturpazione uno dei più meravigliosi luoghi della terra ed assicurando la conservazione della flora e specialmente della fauna quasi rimasta qual'era al momento della scoperta, ed intraprende poi una brillante descrizione dei luoghi ch'egli ha visitati e che viene illustrando con interessantissime proiezioni. La parte più notevole della conferenza è la sintesi geologica delle importanti regioni e la descrizione del singolare fenomeno dei numerosi *geyser*. L'oratore, che sa tener viva e desta l'attenzione dell'eletto uditorio - nel quale vi sono numerose signore - infiorando il suo dire di un sano umorismo, conclude con un caldo e sintetico inno alla natura inspiratrice, confortatrice dei sani, dei forti, di quanti sanno mirarne, sentirne l'armonia delle incessanti sue manifestazioni.

Un lungo applauso accoglie al termine della conferenza il chiaro oratore.

Conferenza dell'8 aprile 1906.

LOISEAU dott. CARLO: L'Italia ed il Sempione.

Il vice-presidente, prof. Elia Millosevich presenta l'oratore, ricordando l'opera sua di scrittore nel campo sociologico ed economico e di viaggiatore, e l'alta competenza e il vivo affetto con cui sempre egli si è interessato dei problemi che riguardano il nostro paese.

Il dott. Loiseau prende la parola e con forma chiara e persuasiva svolge le idee, in parte da lui già esposte nel precedente fascicolo del nostro *Bollettino*.

Dopo aver ricordato la coincidenza dell'apertura del Sempione con la Esposizione di Milano, il Loiseau tralascia di entrare nei particolari e soprattutto nelle controversie relative alla missione riservata al Sempione nell'avvenire. Parimenti non insiste sul carattere ben noto di questo nuovo passaggio dal punto di vista delle grandi facilitazioni che ne verranno alle relazioni franco-italiane. Si limita ad esaminare un punto che fu finora troppo trascurato; l'importanza che il Sempione può prendere in quanto riguarda la riforma delle comunicazioni trasversali fra i paesi dell'Europa meridionale.

In primo luogo se il Sempione avrà un degno ausiliario nel traforo del Giura fra Lons-le-Saumier e Ginevra, esso stabilirà delle relazioni nuove e dirette fra le vallate del Po e della Loira, fra il centro francese e la parte più industriale dell'Italia, relazioni che così verrebbero ad essere affrancate per sempre dall'obbligo della deviazione per Parigi e per Lione.

In secondo luogo e considerato che il porto francese di St. Nazaire alla foce della Loira è il meglio collocato per servire alle relazioni rapide fra gli Stati Uniti, la Francia e l'Italia, il Loiseau intravede che una valigia d'America che si incrociasse sulla via del Sempione con la valigia delle Indie, potrebbe rendere alla Posta e ai viaggiatori che fanno molto calcolo del tempo, fra Milano e gli Stati Uniti, dei servizi analoghi a quelli della valigia delle Indie in materia di transito oltre Suez. Sarebbe una delle applicazioni più interessanti del principio della riforma delle comunicazioni fra l'Est e l'Ovest applicato alle relazioni mondiali.

In terzo luogo egli sviluppa la tesi secondo la quale, sin dall'apertura del Sempione, si potrebbero istituire dei servizi diretti tra la Francia e la Penisola Balcanica per l'Italia, paralleli a quelli oggi esercitati per la Valle del Danubio. In questo punto egli insiste nel mettere bene in chiaro che non si tratta niente affatto di creare una concorrenza all'attuale Orient Express il quale soddisfa una clientela e dei bisogni diversi ed insieme degli interessi rispettabili. Si tratta semplicemente, secondo il Loiseau, di stabilire un miglior regime di comunicazioni attraverso il sud dell'Europa e di far nuovamente trionfare questa verità ad un tempo geografica e storica, che anche l'Italia sta sulla via che dall'occidente mena ai Balcani.

Fa osservare che, dopo tutto, la distanza da Venezia a Belgrado può essere superata in 14 ore, e che basterebbe far coincidere un servizio nuovo omogeneo fra questi due punti con quei servizi che fanno testa a Venezia per affermare questo nuovo regime trasversale sud europeo e tracciarne il solco. Ed un esperimento può essere fatto fin da quest'anno.

Il Loiseau rileva poscia l'importanza del traforo della Faucille come ausilio del Sempione, e conchiude esprimendo la speranza che la Società geografica italiana copra con la sua grande autorità morale il piano di riforma delle comunicazioni trasversali sud europee da lui esposto.

Conferenza del 22 aprile 1906.

Tenente di vascello G. FIORANTE: Dalle foci del Congo al lago Tangagnica.

L'Aula Magna del Collegio Romano è gremita di folto e distinto pubblico, tra cui molte signore. Vi assiste S. E. il contrammiraglio A. Bianco, sottosegretario di Stato per la marina, mentre S. E. il Ministro, viceammiraglio Mirabello, impedito d'intervenire, si è fatto rappresentare in modo ufficiale dal suo aiutante di bandiera, ten. di vascello Angeli. È presente pure il fratello del compianto cap. Cardella, di recente morto al Congo.

Il conferenziere, presentato dal vicepresidente prof. E. Millosevich, è accolto da applausi allorchè dà principio al suo dire.

Dopo un breve riassunto storico del Congo dal secolo XVI sino ai nostri giorni, rievocando la memoria dell'italiano Pigafetta il primo che nel 1598 abbia lasciato un documento prezioso per ciò che concerne la regione marittima a sud della foce del Congo, il Fiorante inizia un'interessante descrizione degli episodî svoltisi lungo il viaggio. Egli è destinato ad Uvira, qual capo settore di quella zona militare. Ma per giungere colà deve percorrere, senza tener conto delle necessarie tappe o fermate, 21 giorno di mare, quanti ne occorrono da Anversa a Boma; 25 giorni di vapore sul fiume, 26 di piroga, 35 di carovana e 5 ancora di piroga da Baraca ad Uvira.

L'indomani della sua partenza da Anversa nel settembre 1904, giunto a Southampton, un ufficiale belga ha il delicato pensiero, prevenendo la sua gioia, di annunziargli la nascita dell'erede al trono d'Italia.

Dopo venti giorni di permanenza nella capitale del Congo, per rendersi famigliare il tipo del soldato indigeno, s'inizia il viaggio per l'interno. A Stanley-Falls incomincia la vera vita d'Africa: lasciati a loro stessi, tutto provvederà d'ora innanzi la individuale iniziativa. Da Falls si viaggia in piroga, viaggio noioso e penoso con tappe a terra in una stamberguccia con mura di fango e tetto di foglie. Seguono terribili 35 giorni di marcia a piedi per la via delle carovane, piccolo sentiero che si svolge tra un'erba folta ed altissima, ascensioni di colline e monti, passaggi a guado in terreni paludosi dove si affonda in fango ed acqua sino alla cintola.

A questo punto il conferenziere descrive a vivi colori episodî di caccia, scene selvaggie e sanguinose, usi e costumi antropofagi, con riproduzioni fotografiche meravigliose ed impressionanti.

Fra gli innumerevoli flagelli della vita d'Africa, primo fra tutti è la febbre cui tutti o quasi devono andar soggetti ed il Fiorante dovette anch'egli pagare il suo tributo. Amorevolmente fu assistito prima dal tenente di artiglieria, Sacerdote e dal signor Tognini e poi dal colto missionario Simons. Ad Uvira, dove il tenente Fiorante giunse, potè da vicino studiare quei popoli negli usi e costumi, tendenze e sentimenti. E li descrive particolarmente. La *Ciaccuglia minki* (abbondanza del cibo) ed il torpido ozio sono le seduzioni supreme dell'esistenza di quei neri. Nel loro cuore non alligna mai alcun sentimento di affetto o di gratitudine. Si può far tutto nel loro interesse fisico, economico, morale, essi non saranno punto commossi. Tutta la popolazione dei grandi territori della Ruzizi-Kivu comprende una quindicina di razze diverse, l'una nemica dell'altra, di cui le principali sono i Warundi, i Watebe e i Watuzi, e su queste tre in modo speciale si intrattiene l'oratore, parlando della loro vita materiale e morale. Indi, sempre con una forma elegante ed elevata, il tenente Fiorante chiude il suo dire, inviando un caldo saluto ai compagni di lavoro e di lotte.

La conferenza, varie volte interrotta da applausi, è stata seguita sempre con vivo interesse dal pubblico, che alla fine si congratulò col valente conferenziere.

Biblioteca.

Libri e carte pervenuti in dono:

Abati Carlo: Causa e probabili effetti geologici dalla marea. Terni, 1906, tip. Decaterinis. In-8°. Pag. 14 (A. Faustini).

Anuario publicado pelo Observatorio do Rio de Janeiro para o anno de 1905. Rio de Janeiro, 1905, Imprensa nacional. In-12°. Pag. IX, 336 (cambio).

Anuario estadistico de la República Mexicana, 1903, formado por la dirección gen. de estadística á cargo del dott. *A. Peñafiel.* Mexico, 1904, impr. de la Secr. de fomento. In-4°. Pag. IV, 628 (cambio).

Articoli generali del calendario ed effemeridi del sole e della luna per l'orizzonte di Milano. Anno 1907. (Pubbl. del R. Osservatorio di Brera). Milano, 1906, G. Ripalta e C. In-8°. Pag. 45 (R. Osserv. di Brera).

Baldacci Antonio: L'Istituto agrario-biologico di Amani e l'opportunità dei giardini sperimentali coloniali. Estr. da « Riv. geogr. ital. » Firenze, 1906, tip. Ricci. In-8°. Pag. 11 (autore).

Id. id.: Le condizioni della pesca nell'Albania. Estr. da « Boll. uff. del Min. di agric. ind. e comm. ». Roma, 1906, tip. Bertero. In-8°. Pag. 26 (autore).

Id. id.: Un nuovo trono tedesco. Estr. da « Camilca ». Napoli, 1906, tip. Tocco. In-16°. Pag. 14 (autore).

Béguinot Augusto: La vegetazione delle Isole Ponziane e Napoletane. (Annali di Botanica del prof. R. Pirotta, vol. III, fasc. 3). Roma, 1905, tip. E. Voghera. In-8°. Pag. (4) 181-453. Carta (R. Pirotta).

Cántele G. P.: Regione e Stato indipendente del Congo. Cremona, 1906, Stab. E. Foroni. In-8°. Pag. 116. Ill. e C. (autore).

Cufino Luigi: La Geologia nella Tunisia centrale secondo L. Pervinquière. Nota bibliografica. Estr. da « Boll. d. Soc. africana ». Napoli, 1906. In-8°. Pag. 7 (autore).

Dainelli Giotto: Relazione a S. E. il Ministro della istruzione pubblica degli studî compiuti durante un anno di perfezionamento all'estero. Firenze, 1905, tip. Galileana. In-8°. Pag. 66 (autore).

Déchy Moriz: Kaukasus. Reisen und Forschungen im Kaukasischen Hochgebirge. Band I u. II. Berlin, 1905, D. Reimer. 2 vol. in-4°. Con ill. tav. e Carte (autore ed editore).

División territorial de la República Mexicana. Estados del Golfo. Id. estado de Yucatán. Id. estado de Sinaloa. Id. estado de Michoacán. Mexico, 1905, Imprenta de la Secretaría de fomento. 4 vol. in-4° (cambio).

D'Albertis E. A.: Una gita all'Harrar. Milano, 1906, fratelli Treves. In-8°. Pag. 128. Ill. (autore).

Id. id.: In Africa. Victoria Nyanza e Benadir. Bergamo, 1906, Ist. ital. d'arti grafiche. In-8°. Pag. 162. Con ill. tav. e C. (autore).

Deutsche Seewarte: Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1904. Jahrgang XXVII. Hamburg, 1905, Hammerich & Lesser. In-4°. Pag. VI, 182 (Deutsche Seewarte).

Documenti diplomatici presentati al Parlamento italiano dal Ministro degli affari esteri: Macedonia. Roma, 1906, tip. della Camera dei Deputati. In-4°. Pag. 310 (Ministero degli affari esteri).

Elenco dei fari e fanali, semafori e segnali marittimi... corretto al 1° gennaio 1906. Genova, 1906, R. Istituto idrografico. Un vol. in-8° gr. Pag. XVII, 484. Con C. (R. Istituto idrografico).

Faustini A.: I precursori e gli emuli dell'ing. Andrée. Estr. da « Italia moderna ». Roma, 1906, tip. Centenari. In-16°. Pag. 16. (autore).

Garde V.: The State of the ice in the Arctic Seas 1905. (In lingua inglese e danese). Estr. dall' « Annuario dell'Istituto meteorol. danese ». Copenhagen, 1906, J. Jorgensen. In-4°. Pag. XIX. Con Carte (Ist. meteorol. danese).

Grandidier G.: Bibliographie de Madagascar. Préface de *J. Charles-Roux*. Première partie. Paris, 1905, Comité de Madagascar. Un vol. in-8°. Pag. VIII, 433 (autore).

Guimarães V.: A missão de Portugal e o monumento de Thomar. Lisboa, 1905, typ. da empreza da historia de Portugal. In-8°. Pag. 29. Ill. (autore).

Jenks A. E.: The Bontoc Igorot. (Ethnological Survey Publication. Vol. I). Manila, 1905, Bureau of public printing. In-8°. Pag. 266. Ill. Tav. C. (cambio).

Leroy-Beaulieu Paul: Le Sahara, le Soudan et les chemins de fer transsahariens. Paris, 1904, Guillaumin et C. Un vol. in-8°. Pag. XIV, 493. Con C. (autore).

Id. id : L'Algérie et la Tunisie. IIème édition. Paris, 1897, Guillaumin et C. Un vol. in-8°. Pag. XIV, 620 (autore).

Manacorda G.: La leggenda del prete Gianni in Abissinia. Estr. dalla miscellanea nuziale Ferrari-Toniolo. (S. N. T.). In-8°. Pag. 21 (autore).

Najera y De Pindter D.: A través de los Andes. De Buenos Aires a Santiago via Cordillera. Santiago de Chile, 1906, impr. Barcellona. In-12°. Pag. 27 (autore).

Osservazioni meteorologiche dell'annata 1904 eseguite e calcolate dagli astronomi aggiunti *R. Pirazzoli* e *A. Masini*. Memoria presentata alla R. Accad. delle scienze di Bologna dal prof. *M. Rajna*. Bologna, 1905, tip. Gamberini e C. In-4°. Pag. 29 (M. Rajna).

Positions des mémoires présentés a la faculté des lettres de l'Université de Paris pour l'obtention du diplôme d'études supérieures (Histoire et géographie). Session de juin 1905. Paris, 1905, F. Alcan. In-8°. Pag. 170 (G. Jaja).

Quattrocchi Crispino: Le condizioni geografiche della Sicilia secondo Strabone. Napoli, 1905, tip. A. Tocco. In-8°. Pag. 74 (autore).

Rajna Michele: Tavole per calcolare il nascere e tramontare della Luna a Bologna e per ridurre il nascere e tramontare del Sole e della Luna da Bologna a un altro luogo qualunque d'Italia. Bologna, 1905, tip. Gamberini & C. In-4°. Pag. 15 (autore).

Ratzel Federico: La Terra e la vita. Geografia comparativa. Trad. di *A. Cignolini* e *M. Lessona*. 20ª dispensa. Torino, 1906, Unione tip. editrice. In-8. Pagg. 49-96. Ill. Tav. (editore).

Id. id.: Il mare origine della grandezza dei popoli. Studio politico-geografico. Trad. e note di *G. V. Callegari*. Torino, 1906, Unione tip. editrice. In-8°. Pag. 76. Due copie (editore e traduttore).

Spirek V.: Le gisement de cinabre de Monte Amiata. Liége, 1905, impr. H. Vaillant-Carmanne. In-8°. Pag. 9 (autore).

Id. id.: Le four Cermak-Spirek pour le grillage et la calcination des minerais et appareil de chargement sans fumée. Liége, 1905, impr. La Meuse. In-8°. Pag. 16. Tav. (autore).

Statistica del movimento quantitativo e qualitativo della navigazione interna in Provincia di Mantova nell'anno 1905. Mantova, 1906, tip. Rossi. In-folio. Pag. 20 (Camera di commercio di Mantova).

Statistica industriale: Riassunto delle condizioni industriali del Regno. Parte III. Roma, 1906, tip. Bertero In-8°. Pag. 131 (Direz. gen. della Statistica).

United States Geological Survey: Bulletins. N. 234: Geographic tables and formulas (second edition), compiled by *S. S. Gannet*. — N. 235: A geological reconnaissance across the Cascade range near the forty-ninth parallel, by *G. O. Smith* and *F. C. Calkins*. — N. 236: The Porcupine placer district, Alaska, by *Ch. W. Wright*. — N. 237: Petrography and geology of the igneous rocks of the Higwood Mountains, Montana, by *L. V. Pirsson*. — N. 238: Economic geology of the Iola quadrangle, Kansas, by *G. I. Adams*, *E. Haworth* and *W. R. Crane*. — N. 239: Rock cleavage, by *Ch. K. Leith*. — N. 240; Bibliography and index of north american geology, paleontology, petrology, and mineralogy for the year 1903, by *F. B. Weeks*. — N. 242: Geology of the Hudson valley between the Hoosic and the Kinderhook, *T. N. Dale*. — N. 243: Cement materials and industry of the United States, by *E. C. Eckel*. — N. 244: Contribu-

tions to Devonian paleontology 1903, by *H. S. Williams* and *E. M. Kindle.* — N. 245: Results of primary triangulation and primary traverse, fiscal year 1903-1904, by *S. S. Gannett.* — N. 246: Zinc and lead deposits of northwestern Illinois, by *H. F. Bain.* — N. 248: A gazetteer of Indian Territory, by *H. Gannett.* — N. 249: Limestones of southwestern Pennsylvania, by *F. G. Clapp.* — N. 250: The petroleum fields of the Pacific coast of Alaska with an account of the Bering river coal deposits, by *G. C. Martin.* — N. 252: Preliminary report on the geology and wather resources of central Oregon, by *I. C. Russell.* — N. 253: Comparison of a wet and crucible-fire methods for the assay of gold telluride ores, by *W. F. Hillebrand* and *E. T. Allen.* — N. 254: Report of progress in the geological resurvey of the Cripple creek district, Colorado, by *A. Lindgren* and *F. L. Ransome.* — N. 255: The fluorspar deposits of southern Illinois, by *H. F. Bain.* — N. 257: Geology and paleontology of the Judith river beds, by *T. W. Stanton* and *J. B. Hatcher*, with a chapter on the fossil plants, by *F. H. Knowlton.* — N. 258: The origin of certain place names in the United States, by *H. Gannett* (second edition). N. 259: Report on progress of investigations of mineral resources of Alaska in 1904, by *A. H. Brooks* and others. — N. 260: Contributions to economic geology, 1904. *S. F. Emmons. C. W. Hayes* geologists in charge. — N. 261: Preliminary report on the operations of the coaltesting plant of the U. S. Geol. Survey at the Louisiana purchase exposition, St. Louis, 1904, *E. W. Parker, J. A. Holmes, M. R. Campbell,* committee in charge. — N. 264: Record of deep well drilling for 1904, by *M. L. Fuller, E. F. Lines* and *A. C. Veatch.* — N. 262: Contributions to mineralogy from the U. S. Geol. Surveg, by *F. W. Clarke* and others, Washington, 1904 1905, Governm. printing office. In-8°. Con ill. tav. e carte (cambio).

Id. id.: Professional papers. — N. 29: Forest conditions in the Absaroka division of the Yellowstone forest reserve, Montana, and the Livingston and Big timber quadrangles, by *J. B. Leiberg.* — N. 30: Forest conditions in the Little Belt mountains forest reserve, Montana, and the Little Belt Mountains quadrangle, by *J. B. Leiberg.* — N. 31: Preliminary report on the geology of the Arbuckle and Wichita mountains in Indian Territory and Oklahoma, by *J. A. Taff*, with an appendix on reported ore deposits of the Wichita mountains, by *H. Foster Bain.* — N. 32: Preliminary report on the geology and underground water resources of the Central Great Plains, by *N. H. Darton.* — N. 33: Forest conditions in the Lincoln forest reserve, New Mexico, by *F. G. Plumer* and *M. G. Gowsell.* — N. 35: The geology of the Perry basin in southeastern Maine, by *G. O. Smith* and *D. White.* — N. 39: Forest conditions in the Gila river forest reserve, New Mexico, by *Th. F. Rixon.* Washington, 1904-1905, Governm. printing office. In-4°. Con ill. tav. e C. (cambio).

Id. Id.: Water Supply and irrigation papers. N. 99 and 100: Report of progress of stream measurements for year 1903, by *J. C. Hoyt.* Part III and IV. — N. 103: A review of the laws forbidding pollution of inland waters in the United States, by *E. B. Goodell.* — N. 105: The water powers of Texas, by *Th. U. Taylor.* — N. 106: Water resources of the Philadelphia district, by *F. Bascom.* — N. 107: Water powers of Alabama with an appendix on stream measurements in Mississipi, by *B. M. Hall.* — N. 108: Quality of water in the Susquehanna river drainage basin, by *M. O. Leighton* with an introductory chapter on physiographic features, by *G. B. Hollister.* — N. 109: Hydrography of the Susquehanna river drainage basen, by *J. C. Hoyt* and *R. H. Anderson.* — N. 110: Contributions to the hydrology of Eastern United States, 1904; *M. L. Fuller.* — N. 111: Preliminary report on the underground waters

of Washington, by *H. Landes.* — N. 112: Underflow tests in the drainage basin of Los Angeles River, by *H. Hamlin.* — N. 113: The disposal of strawboard and oil-well wastes, by *R. L. Sackett* a *I. Bowman.* — N. 114: Underground waters of Eastern United States: *M. L. Fuller* geol. in charge. — N. 115: River surveys and profiles made during 1903, arranged by *W. C. Hall* and *J. C. Hoyt.* — N. 116: Water problems of Santa Barbara, California, by *J. B. Lippincott.* — N. 117: The lignite of North Dakota and its relation to irrigation, by *F. A. Wilder.* — N. 118: Geology and water resources of a portion of east-central Washington, by *F. C. Calkins.* — N. 119: Index to the hydrographie progress reports of the U. S. Geol. Survey, 1888 to 1903, by *J. C. Hoyt* and *B. D. Wood.* — N. 120: Bibliographic review and index of papers relating to underground waters published by the U. S. Geol. Survey 1879-1904, by *M. L. Fuller.* — N. 121: Preliminary report on the pollution of Lake Champlain, by *M. O. Leighton.* — N. 122: Relation of the law to underground waters, by *D. W. Johnson.* — N. 124, 126, 128, 132: Report of progress of stream meausurements for the year 1904, prepared under the direction of F. H. Newell, by *H. K. Barrows* and *J. C. Hoyt.* Part I, III, V, IX. — Washington, 1904-1905, Governm. printing office. Fasc in-8°. Ill. e C. (cambio).

Id. id.: Mineral resources of the United States. Calendar year 1903. Washington, 1904. Governm. printing office. In.8°. Pag. 1204 (cambio).

Id. id.: Twenty-fifth annual report of the Director of the U. S. Geol. Survey to the Secretary of the Interior, 1903-4. Washington, 1904, Governm. printing office. In-4°. Pag. 388. Con Carte (cambio).

Van Hise Ch. R.: A treatise on metamorphism. (U. S. Geol. survey. Monographs vol. 47). Washington, 1904, Governm. printing office. In-4°. Pag. 1286, III. Ill. (cambio).

Atlante d'Africa in 36 tavole colorate. Disp. VII: Tunisia, Tripolitania e Cirenaica. Bergamo, 1906, Ist. ital. d'arti grafiche. (Editore).

L'Italia nel 1906: Carta geografica, statistica, politica amministrativa con tutte le linee ferroviarie e di navigazione, eseguita dall'Istituto geografico del dott. G. De Agostini e C., Roma, compilata e disegnata da *A. Dardano.* Scala di 1 : 1,500,000. (Istituto geogr. De Agostini e C.).

Raseri Enrico: Atlante di demografia e geografia medica d'Italia in 78 tavole, con note illustrative. Roma, 1906, Istit. geogr. De Agostini e C. Un vol. in-4°, pag. x, 83 e 78 tav. a colori. (Istit. geogr. De Agostini e C.).

II. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

I terremoti di Calabria

Conferenza del socio, dott. MARIO BARATTA.

(con 2 cartine e 1 tavola fuori testo)

Alessandro Humboldt nel *Cosmos*, maravigliosa, lucida sintesi delle conoscenze scientifiche dell' Universo, parlando del terremoto e della impressione profonda, incancellabile che desta nell'animo dell' uomo la prima scossa che viene a sentire, non la ritiene derivata dal frutto di un rapido lavoro psichico rievocante in un baleno la immagine orrenda, la descrizione raccapricciante delle immani catastrofi sismiche di cui la storia ci ha conservato ricordanza, ma bensi dovuta al fatto che l' uomo perde in un momento la innata fiducia sulla perfetta stabilità del suolo.

Bastano infatti pochi secondi, che all'animo angosciato ed in preda al più intenso terrore, sembrano lunghi, interminabili periodi di tempo, per distruggere la intiera illusione della vita, per far balenare allo spirito la più grande incertezza per l'avvenire.

Cadono gli edificî, seco travolgendo nelle polverose macerie l' uomo che li ha innalzati: si squarcia, si fende in mille guise la terra: scoscendono le falde de' monti: si infrangono, precipitano le rupi: arrestano il loro corso, impedito dai rivolgimenti del suolo, i fiumi, i torrenti ed i rivi: profonde alterazioni subisce il regime della interna circolazione delle acque, ed il mare stesso, fatto minaccioso e gonfio, invade con inaudita violenza il lido, cospirando a rendere più completo il quadro della desolazione. E le città, i paesi, i villaggi sono tramutati in lugubri necropoli, ove i superstiti, funeree larve, s'aggirano fra le macerie, ricercando i cari rimasti sepolti e purtroppo forse spenti!

*
* *

Entriamo nella regione desolata.

Il tragico, lo straziante episodio del recente terremoto ha richiamato l'attenzione di tutti gli Italiani sovra i mali che la travagliano, sopra le cause che la isolano e le impediscono il rapido evolversi che si riscontra nelle altre provincie. E non solo dall'uno all'altro capo d'Italia, ma ben anco i memori fratelli nelle lontane terre d'esiglio, ed i cittadini delle altre nazioni, con ardente entusiasmo di fratellanza, vibrarono commossi a tanta jattura. E nessuno volle, dal Capo supremo dello Stato all'ultimo operaio del pensiero, de' campi e delle officine, esser secondo nel porgere aiuto agli abitanti di quella regione infelice. Terra che si protende nel bel mezzo di un mare incantato, illuminata da un sole che sfolgora radioso incitante alla vita: terra che fu il ponte naturale della civiltà ellenica, che l'aveva trasformata nel più florido stato, e che aveva cosparso le sue marine di città prospere e doviziose: terra calunniata da chi non la conosce, ma ben amata da tutti quelli che ebbero occasione di percorrerla, di apprezzarne gli agresti abitanti da ben altre cause, che non dal proprio volere, impediti a percorrere acceleratamente la via del progresso e della civiltà.

La Calabria, regione aspra, è, per circostanze inerenti alla sua stessa fisica costituzione, un paese chiuso, quasi inaccessibile. E là l'uomo - che vive in strano, indicibile isolamento - si trova in continuo, incessante stato di guerra. Egli è costretto a lottare contro gli effetti della conformazione e della natura del suolo, i quali ostacolano le vie di comunicazione, gli scambî ed i commerci con le altre regioni e fra le diverse città ed i varî villaggi appollaiati sulle alture e sui monti; sedi già predilette per sfuggire alle orde dei corsari che un tempo depredavano, uccidevano e traevano schiavi gli abitanti. Egli è in lotta con le fiumare, che, abbandonate a sè stesse, precipitose scendono dalle ripidi balze, e per il diboscamento inconsulto, trascinano nelle loro terribili, rapaci piene quantità enormi di sfasciume, devastando e distruggendo i terreni coltivi ed anco gli abitati. Egli deve combattere contro la malaria che spopola intieri, vasti e fertili territorî, e non solo distoglie l'uomo dal sistematico lavoro, ma gli impedisce una sede più facile ed acconcia, e gli inocula il germe fatale che gli logora la vita e gli schiude prema-

turamente l'avello. Egli è costretto a combattere contro la siccità, che spesse volte frustra le diuturne fatiche dello agricoltore; contro il terremoto che, violento e frequente, miete vittime innumerevoli, e causa irreparabili rovine economiche: fa soffrire ai commerci, alla agricoltura ed alle primitive industrie interruzioni oltremodo fatali. Egli, infine, è sempre in arme contro la più sozza usura, che succhia il frutto de' più aspri lavori; e, diciamolo pure, contro potenti e prepotenti, che lo calpestano e lo vogliono povero, ignorante e sottomesso.

Eppure, malgrado le continue, incessanti lotte e le preoccupazioni infinite: eppure, malgrado la vita grama e macilenta, quegli uomini misoneisti, lasciati a sè stessi, al loro destino, con l'attaccamento straordinario per la loro terra, bella ma infelice, e per il paterno tugurio sconquassato e cadente, sono riusciti a coltivare il coltivabile ed a trasformare con i più primitivi mezzi, a prezzo però di fatiche quasi sovrumane, il suolo in un vero giardino, ove prospera l'arancio spandente il più soave de' profumi; ove l'olivo protende i rami rigogliosi carichi delle pregiate coccole, ed ove un giorno - prima che la filossera iniziasse e quasi compisse l'opera sua di distruzione - fioriva la vite con pampini largamente rimuneratori.

Ma lasciamo queste considerazioni, che pur presentando il maggior interesse, che pur essendo della massima attualità, ci porterebbero lungi, ben lungi dal tema, entriamo nel nostro argomento poco atto invero ad una esposizione non opprimente i cortesi ascoltatori.

*
* *

Le cronache, le istorie, i documenti d'archivio ci hanno conservato numerosissime memorie dei frequenti e terribili disastri causati dai terremoti nella Calabria, la terra classica delle commozioni telluriche. — E questa triste enumerazione di lugubri date, questo macàbro elenco di vittime è pur uopo ripetere, e giova qui ricordare: i fatti passati ci porgono aiuto per la interpretazione de' fenomeni recenti e per additarci norme sicure per l'avvenire (1).

Prescindendo dalle notizie incerte e da quelle incomplete che riguardano i terremoti avvenuti anteriormente al 1600, si può dire che da questo secolo in poi una serie numerosa di catastrofi ha sconquassato con alterna vece or l'una or l'altra delle provincie calabre.

Nel 1626 è Girifalco che viene dolorosamente oppresso: nel 1638 è l'intera regione dal rupestre paese di Polía fino ai pressi di Cosenza, che cade interamente nella più squallida rovina. Oltre a 50, fra città, paesi e villaggi furono completamente rasi al suolo; intense repliche accrebbero i danni, finchè nella notte fra l'8 e il 9 giugno un altro terremoto venne a completare il terribile quadro di distruzione e di dolore, conquassando in modo speciale il Cotronese, dal primo massimo sismico stato risparmiato. Malgrado che la scossa fatale del 27 marzo fosse stata preceduta nel gennaio da commozioni preparatorie, purtuttavia la statistica ufficiale fa ascendere ad oltre 9500 il numero delle persone rimaste oppresse in questa grande catastrofe.

Sorvolando sul disastro di Badolato (1640), che forse costituisce l'ultima grande manifestazione del periodo sismico testè accennato, nel 1659 un altro formidabile terremoto venne a colpire di bel nuovo la Calabria, sconquassando in modo precipuo la zona ristretta fra Castelmonardo e Gerocarne, fra Piscopìo e Chiaravalle, ed estendendo le grandi rovine entro un area grossolanamente delimitata dal mare e dai paralleli di Catanzaro e di Caulonia. Se il numero delle vittime può fornire un criterio approssimato della grandiosità del disastro causato da questo parossismo, aggiungerò che in tale occasione sotto le macerie degli infranti edificî furono spente circa due mila persone.

Nel secolo XVIII lievi massimi sismici tennero ripetutamente agitata la nostra regione: ma i danni subíti furono del tutto trascurabili rispetto a quelli inferti dalla catastrofe del 1783, l'anno terribile per le Calabrie.

Le scosse principali di questo immane periodo sismico avendo sempre colpito località ben diverse di quella misera terra, accumularono sopra di essa sempre nuove e spietate rovine. La prima (5 febbraio) spiegò la inaudita sua massima violenza nella Piana, e più precisamente nel tratto fra Gioia, Cinquefrondi, Santa Cristina e Bagnara: ivi tutto fu devastato con la massima ferocia, con il più grande furore.

Con la seconda accadde il celebre disastro di Scilla. — I miseri abitanti di questa città, il cui nome tante volte è ricordato dai poeti, spaventati dal primo grande terremoto, dalle reiterate e quasi continue repliche susseguenti e dai franamenti che succedevano nei monti circostanti l'abitato, temendo di morire oppressi dal rovinío delle case o distrutte o pericolanti, si erano in parte ricoverati sotto a tende improvvisate lungo la Marina Grande, oppure allogate entro barche sul lido.

La violenza dell'urto fece franare con immenso fragore, per una lunghezza di oltre due chilometri, la parte del monte Paci riguardante il mare, già predisposta a scoscendere per effetto dei terremoti anteriori e per l'azione di pioggie abbondanti, diluviali.

Nella notte oscura, tetra, piovigginosa, il mare si ritirò lentamente dal lido; trascorso qualche tempo dalla fine del terremoto, si sentì un fremito partire dall'interno della massa delle acque, e queste si rovesciarono tosto con rapidità incredibile, con selvaggia violenza sulla spiaggia. L'onda fremente fuggì e rifuggì ancora dal lido per ritornare nuovamente furibonda, toccando quasi la sommità delle chiese e delle case ivi fabbricate.

Fra il rumore terrificante degli scatenati elementi, avendo le acque nel loro moto turbinoso trascinato barche, baracche, tende e uomini, alte si levarono le grida, i gemiti, i rantoli di migliaia di persone, che disperate combattevano con la morte, impotenti a lottare, impotenti a resistere. Buona parte in quei fatali istanti perdette la vita (2): il mare fatto calmo, rigettò poscia i miserandi resti sulla spiaggia devastata insieme a grande quantità di limo, di sabbie, a pezzi di spugne e di coralli. Molti cadaveri furono trovati al mattino sbattuti sui primi piani delle case presso la marina, o schiacciati contro ai muri insieme agli agili schifi. Corpi orribilmente gonfi si videro per molti di galleggiare, trasportati lontano, lontano dalle correnti; taluni, si dice, siano giunti perfino a Malta, terribili nunzî dell'immane tragedia.

Il terzo massimo sismico ridusse in mucchio di rovine Soriano, Sorianello e Gerocarne: un altro distrusse Poliolo; ed infine, per ultimo, al 28 marzo, caddero totalmente Borgia, San Floro e Girifalco.

Queste terribili commozioni telluriche impressero orme profonde nel suolo (3). Secondo il Dolomieu, da San Giorgio fino al di là di Santa Cristina d'Aspromonte, il suolo della Piana scivolò sopra il nucleo di roccie cristalline sulle quali riposa, e scese in basso determinando una vera soluzione di continuità lunga 15-16 chilometri.

Nella regione più fatalmente colpita si produssero immani sconvolgimenti interessanti i lembi superficiali: falde intere scoscesero, distruggendo campi, oliveti e case di campagna.

Fra i più tipici ed istruttivi esempî descritti e figurati dalla Commissione accademica di Napoli, havvi quello successo nei pressi di Soriano, e precisamente nella località detta Fra Ramondo e Covalo, ove il suolo, per effetto del terremoto del 7 febbraio, si squarciò, ruinò, e si inabissò insieme agli alberi, che schiantati, si inclinarono e pre-

cipitarono nel grande avvallamento ivi prodotto: il fiume Caridi che lì passava, disparve e solo dopo tre giorni potè riprendere faticosamente l'interrotto suo corso, però in luogo ben diverso. Degni di menzione sono pure gli scoscendimenti determinatisi presso a Cinquefrondi, là appunto ove esisteva la fonte alimentatrice dell'acquedotto di tale città: l'acqua in sì fatto rivolgimento del tutto scomparve e la intera sotteranea conduttura fu messa a soqquadro.

Merita eziandio di essere ricordata la grande squarciatura che, a guisa di anfiteatro, si aprì nel territorio di Oppido, per la quale gli alberi rimasero divelti, sospinti verso il basso e capricciosamente sparsi e sepolti fra monti di sfasciume a piedi dell'immenso baratro apertosi.

In molti luoghi, specie della Piana, il suolo cambiò permanentemente di livello, sia elevandosi, sia sprofondandosi; oppure fendendosi in mille guise con le labbra delle squarciature disposte a salto. Gli avallamenti nei pressi di Terranuova furono numerosissimi: ricorderò solo che la canna del pozzo del monastero dei P. P. Celestini, intatta riuscì in gran parte allo scoperto ed emergente; e che del vecchio torrione circolare del castello, scisso malgrado la sua robustezza da una grande spaccatura verticale, una parte restò alquanto inclinata, l'altra invece sprofondata, come fosse stata da maglio possente internata nel terreno.

Curiosissimi furono i fenomeni successi nei dintorni di Gerocarne, ove il suolo fu interessato da profondi crepacci, che sembravano irraggiare da un centro, in modo perfettamente simile alle screpolature che produce l'urto di un sasso lanciato con forza contro una lastra di vetro.

Da ultimo accennerò gli squarci imbutiformi ricoperti di belletta apertisi qua e là nei terreni acquitrinosi, alcuni dei quali di dimensioni assai grandi, come quelli rinvenuti della Piana di Rosarno.

Questi grandi rivolgimenti nel suolo trasformarono i fertili territorî di S. Cristina, di Terranuova, d'Oppido, di Sitizzano, di Cosoleto, di S. Bruno e di Seminara in terreno paludoso e pantanoso. Si formarono circa 200 tra laghi e stagni (alcuni dei quali di dimensioni considerevolissime), fomiti di perniciose esalazioni ed ostacolanti le comunicazioni fra gli abitanti dei varî paesi. Per il prosciugamento e la bonifica di questi laghi che, a calcoli fatti, contenevano un volume superiore ad 86 milioni e mezzo di m^3 d'acqua, furono progettate ed eseguite opere titaniche, le quali richiesero una somma enorme di lavoro e di denaro.

Per avere una idea della terribile immensità delle rovine causate aggiungerò che di 390 fra borghi, villaggi e città che costituivano la Calabria Ulteriore ne' suoi confini d'allora, 181 furono completamente rasi al suolo, e gli altri tutti - tre soli eccettuati - dal più al meno rovinati o lesi.



Il danno materiale si fece ascendere a circa 133 milioni di lire.

Duecento paesi sparirono dal suolo calabro; alcuni però risorsero altrove; e per autorità regia furono prescelti luoghi più acconci e sicuri e studiati nuovi piani con vie spaziose, case salubri, quartieri

a scacchiera ancor oggi facilmente riconoscibili. L'aspetto bello, ridente e regolare che attualmente presenta Reggio, data appunto da quell'epoca nefasta.

Rispetto alle vittime solo dirò che in alcuni paesi perì anche il 77 per cento della popolazione: il numero totale dei morti sotto le rovine della Calabria Ulteriore ascese a 28,071, cui aggiungendo i pochi della Citra, quelli oppressi nel Messinese, le vittime del disastro di Scilla e della epidemia che poscia infierì specie a Briatico, Oppido, Tresilico, Sitizzano, Seminara e Radicena in seguito ai disagi, alle privazioni, allo spavento causato dai terremoti, noi arriviamo alla lugubre cifra di oltre quarantanove mila (4).

Durante tutto il 1783 la terra fu di continuo agitata: a Monteleone il dott. Pignatari riuscì a segnalare 950 scosse, tra le quali molte o forti o fortissime: negli anni susseguenti continuarono le repliche a decrescere sempre più di numero e di intensità.

Ma quasi ciò non fosse bastato, verso l'ave maria del 12 ottobre 1791, un nuovo disastroso terremoto colpì in modo speciale i dintorni di Monteleone. Se poche furono le vittime, non alla esigua violenza della commozione, ma alle savie prescrizioni edilizie allora vigenti e rispettate, va attribuito.

Ai nuovi gravi danni, allo spavento causato, alle preoccupazioni fatte risorgere si aggiunsero quelli recati dal flagello tanto temuto, e pur troppo giunto a rendere più grave anche il recente disastro: le piogge. Nella notte fra il 28 e il 29 dello stesso mese, fra il folgorare di baleni incessanti ed il rombare di sordi tuoni, si scatenò un'uragano terribilmente violento. I fiumi, impotenti a contenere l'immensa mole di acque precipitate, allagarono i campi ed invasero furibondi gli abitati, sicchè i luoghi poco prima desolati dal terremoto, caddero poscia in preda al furore delle acque fremebonde (5).

Ma per la sventurata terra nemmeno il secolo XIX volse tranquillo. Nei grandi terremoti del 1783 la Calabria Citeriore aveva sofferto danni incomparabilmente inferiori a quelli toccati alle altre due provincie: nel secolo XIX invece le manifestazioni dell'attività endogena colpirono di preferenza tale regione: ed i varî massimi sismici accaduti negli anni 1832, 1835, 1836, 1854 e 1870, quantunque non sì estesamente distruttori, furono pur tuttavia tali da produrre gravi rovine e vittime numerose.

Con il terremoto del 1887 che rovinò Bisignano, cessarono le energiche manifestazioni sismiche nella aspra regione della Sila e nel

Vallo; il suolo della Calabria ritornò e stette in quiete relativa fino al 16 novembre 1894, in cui un nuovo parossismo disastroso colpì il versante nord occidentale dell'Aspromonte e la costa fra il Capo Pezzo e la Marina di Palmi; e questa città insieme a Bagnara, Santa Cristina, a Seminara, a S. Procopio, a Castellace d'Oppido fu coinvolta nella rovina.

Ma con tristi auspici si è pure iniziato il secolo xx.

Veniamo così alla notte terribile del 7-8 settembre ultimo scorso.

*
* *

La sera era trascorsa calma, tranquilla. Tutti affranti dal lavoro, si erano ritirati e dormivano saporitamente o ne' paesi o nelle campagne. Una piccola scossa fu intesa da poche persone verso la mezzanotte. A tale fenomeno non si fece caso: i terremoti, più o meno sensibili, in Calabria sono frequenti e gli uomini ormai vi si sono abituati. Ma, alle $2^h\ {}^3/_4$ del giorno otto, un grande rumore « di mille tuoni », come con frase espressiva mi venne raccontato, con varie ondulazioni e poscia un sordo, gigantesco fragore simile a quello che si avverte nelle carrozze ferroviarie allorquando il treno entra in sotterranea galleria, accompagnato da un immane urto verticale dal basso all'alto, fa precipitare tegole, tetti e muri. Al primo ne susseguono tosto due altri; quindi, triste ironia della sorte, dopo un istante di calma, in cui l'animo angosciato aveva cominciato a riaprirsi alla speranza, riprende la terra a scuotersi con violenti, rapide, incalzanti ondulazioni in senso diverso. Scricchiolano i muri, si contorcono, si agitano come le pareti di nave nel vortice di grande tempesta; si squarciano in mille parti e precipitano con immenso fracasso; le vôlte si spaccano, e le armature dei tetti mal trattenute si sfasciano, rovinando sopra i soffitti; e questi, in men che non si dica, cadono, travolgendo i miseri abitanti, molti dei quali dal sonno ristoratore passarono senza destarsi al sonno eterno!

Il rombo continua orrendo, minaccioso, reso più terribile dal sinistro fragore delle rovine degli edificî. In Monteleone la luce elettrica si spegne e la scena selvaggia di distruzione e di insidia alla vita si compie nella più grande e tetra oscurità.

I poveri superstiti, svegliati di soprassalto, allividiti dal terrore, ignudi cercano scampo con la fuga. Ma come fare? Tutto è buio. Si cammina sulle macerie, si vacilla: il movimento è ancora sì intenso

da non permettere di reggersi in piedi; e le porte, per le fenditure e gli strapiombi de' muri, sono come inchiodate e trattenute da mano possente.

Intanto urla selvaggie di dolore, grida strazianti, non umane, si elevano in quella atmosfera polverosa, asfissiante; e la terra..., la terra non ancora è ritornata in quiete!...

Sulle strade, negli orti, negli slarghi gli uomini, che portano profondamente impresso sul volto e nella persona la tragica visione della morte, si radunano, si contano, si cercano. Qualcuno manca! Allora è un accorrere alle rovine delle case; ed i figli, i fratelli, i padri non curanti del pericolo, al fioco bagliore de' lumi frugano gli ammassi di macerie...

. . . .

Ma quando il sole radioso sorse dalle aspre giogaie de' monti, illuminò una sinistra scena di orrore e distruzione. Allora i rimasti poterono rivolgere lo sguardo smarrito alle loro case, che la sorte comune aveva uguagliate. Quale orrore! Nei villaggi più colpiti nemmeno una intatta; i muri rimasti in piedi orribilmente squarciati e strapiombanti; le più deboli diroccate, infrante. I tetti divelti mostrano le malandate armature spezzate ed aggrovigliate; tutti i tramezzi interni abbattuti, le vôlte cadute, i soffitti in legno in parte fracassati dal rovinio dei materiali sopra ad essi precipitati, ed in parte sconnessi e staccati dalle pareti; certe case infine tramutate in veri pozzi, essendo rimasti solo in piedi - quantunque lesionati e malconci - i muri perimetrali. Da per tutto le viuzze sono ingombre da enormi barricate di rottami e di sassi confusi con le suppellettili, con i mobili, con quanto ognuno teneva più caro; ed in mezzo a tanto sfasciume sporgono travi spezzate, contorte ed altre si vedono minacciosamente pendenti o stranamente incrocicchiate sostenere cumuli di pietre, di tegole infrante, di arredi sconquassati pronti a precipitare.

Quegli spettri d' uomini si aggirano fra le mura semidirute con gli occhi vitrei: muta scena di desolazione, che si può più facilmente immaginare che non descrivere!

Intanto ferve il lavoro di salvataggio: i più animosi non si arrestano nè a perigli, nè ad esortazioni. Si fruga fra le macerie; con la più grande ansia e con le maggiori precauzioni si procede allo sgombro.....

Ma presto succede una reazione dolorosa: al primo periodo di febbrile attività subentra un accasciamento strano. Allora solo, mi-

rando la casa sconquassata o diruta, allora solo si comprende la immensità della rovina economica.

Come, con quali mezzi riedificare il domestico lare? Come si potranno rabberciare le storpiate pareti? La immagine di un futuro molto prossimo, fosco, lugubre e tormentoso signoreggia l'animo di tutti; e l'uomo anche il più forte, il più impassibile, cade in tale stato di prostrazione fisica, di abbattimento morale, da cui nessuno riesce a scuoterlo.

E questo nuovo intenso lavorio della mente che ritorna sempre a considerare con più minuti particolari le fosche previsioni per l'avvenire; la riconosciuta mancanza di ogni efficace riparo al flagello devastatore, la certa probabilità di future catastrofi, finiscono per paralizzare ogni iniziativa (6). E l'uomo, abbattuto, trascina inerte giorno per giorno la vita, come il condannato la sua catena; una vita sempre angosciata dallo spavento, talchè, come ho avuto occasione di osservare, al più piccolo tremito, anche prodotto da cause ben diverse che non sia il terremoto, la gente terrorizzata, con urla disperate abbandona fuggendo non solo le case, ma pur anco le più sicure baracche.

*
* *

Intraprendiamo ora una triste peregrinazione attraverso i luoghi più desolati (7).

Per poter visitare la regione maggiormente colpita dal recente disastro sismico, bisogna scendere a Porto Santa Venere, un paesetto nascente dalle belle e moderne case: malgrado le lesioni che quivi presentano gli edificî, non ancora ci possiamo accorgere di essere proprio sulla soglia di una zona devastata.

Salendo sull'erta strada che dalla marina adduce al rilievo sul quale sorge Monteleone (composto in massima parte di gneiss e scisti granatiferi che affiorano nella parte più elevata, contro i quali sono addossati conglomerati e molasse mioceniche coperte da un mantello di materiali detritici recenti), passiamo innanzitutto attraverso a Longobardi, le cui vecchie case non presentano ancora grandi rovine. Dopo lungo percorso sulla bella rotabile, che con immensi giri si sviluppa guadagnando sempre in altezza, raggiungiamo finalmente la parte bassa di Monteleone. Questa bella città, dalle vie spaziose, dalle case non troppo elevate, è dominata sull'alto dalle rovine del vetusto castello

del conte Ruggiero, un dì costruzione superba e terribile, ed ora dal tempo e dai terremoti ridotta in ben triste stato.

Poche case sono riuscite a serbarsi incolumi, la maggior parte mostrano le dolorose traccie del parossismo: da per tutto gravi lesioni, accentuati strapiombi, rovine parziali di muri, di cornicioni, di parti sopraelevate: danni maggiori e più rilevanti nei piani superiori degli edificî, che non ne' terreni.

Se anche ad un osservatore superficiale la città nel suo complesso esteriore, appare gravemente colpita, con l'esame dell'interno delle case ci accorgiamo che i danni subìti sono assai gravi. Troviamo quasi ovunque vôlte cadute od aperte, soffitti staccati dai muri perimetrali, lesioni lunghe e pericolose specie agli spigoli delle camere e sopra le aperture, muri divisori od abbattuti o pericolanti, tetti sconquassati.

Ma la scena riesce più sinistramente impressionante percorrendo la strada « Forgiari »: dalle Clarisse in giù tutto è devastato, tutto è rovinato; questa e la via « Terravecchia » sono le vere oasi della distruzione. Quivi nemmeno le case più solide e robuste hanno potuto resistere all'impeto fatale: le migliori, come le più umili, furono nella stessa barbara maniera schiantate. Alcune presentano uno strano terrificante spettacolo: per la caduta di gran parte del muro di facciata del piano superiore, appaiono quali enormi scattole aperte, che lasciano scorgere i mobili rovesciati, le divisioni interne e le interne rovine.

Noto che anche durante gli orrendi terremoti del 1783 le case prospicienti i « Forgiari » furono alle prime scosse quasi del tutto abbattute, mentre nelle altre parti della città non caddero se non per azione delle reiterate repliche susseguenti.

Molte e molte osservazioni fatte sul luogo mi hanno persuaso che, malgrado la cattiva costruzione degli edificî e la influenza nefasta che ha avuto il suolo nel determinare e nello aumentare i danni ai muri che sovra di esso si elevano — come meglio noteremo in seguito — la intensità del fenomeno è stata quivi pur tuttavia assai grande.

Scendendo da Monteleone, e passando a ridosso della rupe su cui si ergono i ruderi del castello, possiamo giungere in breve a Stefanàconi, grossa borgata che ha avuto grandissima parte delle sue case con la chiesa, ridotte in un ammasso di rovine. Maggiormente ancora fu colpito Piscopìo: il centro di questo paese sembra proprio stato vittima del più feroce ed inumano bombardamento; impossibile immaginarsi una rovina maggiore! Segue Zammarò da cima a fondo

sconquassato: da per tutto o mucchi ingombranti di macerie, o fabbriche pronte a cadere. A San Gregorio di Ippona, malgrado i danni gravissimi, le rovine sono meno generali ed inferiori assai a quelle subite da Zammarò e da Tripàrni. Questo paese, già maltrattato dal terremoto del 1894, che quivi appunto presentò un notevole rinforzo negli effetti distruttori, fu ora ridotto in un confuso e miserando cumulo di macerie, sotto le quali rimasero spente trentanove persone: numero di vittime esiguo rispetto alla distruzione generale avvenuta, perchè fortunatamente molti borghigiani (essendo essi dediti esclusivamente alla agricoltura) avevano abbandonato le case per recarsi alle lontane campagne, allorquando avvenne la scossa fatale.

Ritornando un poco sopra i nostri passi, possiamo scorgere i tre abitati di Vena, che, rispetto a Triparni, hanno sofferto danni incomparabilmente minori, e quindi, avviandoci alla volta di Nào, di Jònadi, di Pizzìnni e di Azzòna, dal più al meno tutti conquassati, visitare Zungri, per tre quarti abbattuto e nel resto reso assolutamente inabitabile.

Per giungere da Monteleone a Cessaniti, la ruotabile decorre attraverso gli « Strittoli », orrido formato da sabbioni incoerenti, nei quali, per effetto della scossa, si produssero grandiosi scoscendimenti. In questo paese poche sono le case completamente rovinate, ma immensi i danni ricevuti da tutte le altre.

Invece il vicino Favèlloni rimase totalmente distrutto insieme alla sua bella parrocchiale, appena terminata di costruire, essendo nel 1894 rovinata per causa del terremoto la vecchia chiesa.

Da lungi ci si presenta il minuscolo paese di Mantineo ridotto in caotico sfasciume, e possiamo pure scorgere le rovine di Conìdoni e di Paradìsoni.

Prima di abbandonare i dintorni di Monteleone rechiamoci a Sant'Onofrio gravissimamente danneggiato specie nella via Scilla e Rosario, state fatalmente abbattute.

Per completare infine la rapida rassegna dei danni toccati a questa regione è uopo accennare i paesi della Marina.

Anzitutto abbiamo Pizzo, con lo storico suo castello, stato assai danneggiato: viene quindi Briatico, sorto presso il mare dopo i fatali terremoti del 1783, mentre del vecchio scorgiamo ancora le rovine sul ciglione destro dell'aspra gola, entro la quale scorre la fiumara « Muria ». Quivi il terremoto fece cadere le poche volte ancor rimaste dell'antico castello, sotto le cui macerie furono spenti tre poveri contadini, i quali colà avevano cercato un sicuro asilo nella notte

fatale. Nella Chiesa parrocchiale fabbricata secondo i canoni edilizî del 1783, quantunque gravemente danneggiata, anche fosse stata gremita di popolo, nemmeno una vittima si sarebbe dovuto piangere, mentre in tutte le altre avremmo avuto terribili ecatombi, simili a quèlle accadute in Liguria nel 1887 a Bajardo ed a Castellaro.

Di rincontro a Briatico diruto si erge il paesetto di S. Leo, uno dei pochi casali non totalmente distrutti nel 1783, mentre per il parossismo del passato settembre fu quasi del tutto adeguato al suolo.

Più oltre troviamo S. Costantino in gran parte rovinato, e quindi, passato il Capo Cozzo, possiamo giungere a Parghelìa, i cui miseri avanzi ci offrono il più sinistro spettacolo di orrida e completa distruzione, che quasi si direbbe prodotta dallo scoppio di una immane mina, fatta esplodere da genio malefico sotto il disgraziato paese.

Anche Fitili rimase atterrato: ne' suoi pressi il terremoto ha determinato il franamento di un ragguardevole lembo di terreni superficiali. Ugual sorte toccò pure a Zaccanòpoli, mentre Tropèa, graziosa città, però dalle case soverchiamente alte, che si ergono su pittoresca marina, fu poco rovinata allo esterno, ma danneggiatissima invece nello interno, talchè le sue belle e spaziose vie sono tramutate in una selva di puntelli.

Da ultimo visitato Drapìa e frazioni, nelle quali la parte nuova, costrutta a regola d'arte, ha resistito benissimo, mentre l'antica è rimasta tutta sconquassata; guardate da lungi le rovine di Lampàzzoni, possiamo scendere a Nicotera, che nel suo complesso appare ed è infatti molto meno danneggiata di Tropèa, allo infuori della frazione Comèrconi completamente rovinata.

La regione che abbiamo rapidamente percorsa è la piccola penisola triangolare formata dal massiccio arcaico del Poro in parte ammantato da depostti terziari e quaternari. Essa è stata al certo la più colpita, la più sconquassata. Ma in mezzo ad una zona assai estesa che ebbe a soffrire rovine minori, alcune altre ne campeggiano, ove purtroppo il sotterraneo flagello ha causato danni difficilmente resarcibili.

Al di là della regione del Poro e della Serra, entrando nella angusta e depressa strozzatura compresa fra i golfi di Santa Eufemia e di Squillace, ove le roccie cristalline spariscono sotto la potente coltre dei terreni pliocenici e quaternarî, noi troviamo danni abbastanza gravi nei pressi di Maida, e specie sulle colline di Giritalco, di Borgia, ecc., località state più di ogni altra sconquassate dall'ultimo dei massimi del fatale anno 1783.

Più a nord, oltrepassato Nicastro – che nel 1638 fu quasi totalmente distrutto, mentre per il recente terremoto ha sofferto relativamente poco – riscontriamo fatte più gravi le vestigia della violenza sismica a Confleuti, a Nocera Tirinese e sulla costa di Amantea, mentre nell'interno abbiamo Martirano ed Ajello, la triste sorte de' quali ha richiamato l'attenzione di tutti.

Riguardo a Martirano debbo però aggiungere che oltre alla intensità assai notevole del terremoto, ha cospirato a produrre e ad aumentare il disastro, la natura geologica del suolo sul quale si innalzano gli edificî. Infatti la parte fabbricata sul calcare, sulle molasse e sulle breccie soggiacque al furore del terremoto, i cui tristi effetti ci sono indicati dai cumuli di macerie ingombranti le vie, dai muri pendenti, orribilmente squarciati ed in parte abbattuti e capovolti. Sorte non migliore toccò alla chiesa Matrice che posa sugli scisti; essa rimase del tutto sconquassata e diruta. Nessuna grave rovina si ebbe invece a lamentare nel rione mediano che ha le case costrutte nel granito.

La triste esperienza ci ammonisce adunque che se si vuol raggiungere l'intento di giovare agli abitanti, assicurando in pari tempo la loro vita, invece di rifabbricare completamente ed in luogo lontano e perciò disagevole questo disgraziato paese, si raggiungerebbe lo scopo costruendo la sola parte abbattuta sul granito, il quale sì in questa, come in altre simili tristi circostanze, ha fatto sempre la più buona prova.

L'aspetto di Ajello che alto torreggia sopra un cocuzzolo di arenarie, di molasse e di brecciole, con le sue vie strette e ripide, con i cumuli di rovine, con la frana che ha schiacciato miseramente varî edificî, funebri avelli ai miseri abitanti, ci fa conoscere che il grande suo disastro è di poco inferiore a quello subito dai più colpiti comunelli del Monteleonese.

Ma anche qui, noto, la natura del suolo ha avuto la sua fatale influenza nel determinare tanta rovina: infatti la parte maggiormente colpita risulta quella fondata sulle stesse molasse alterate e franose che segnarono la massima rovina di Martirano.

Più a settentrione ci si presenta un altro gruppo di rovine: Marano, Castrolibero, Rende, Montalto nell'interno, e sulla marina Paola e Falconara; quindi Torzano e Piane Crati, località purtroppo infaustamente spesso ricordate negli annali della distruzione.

Il volere anche solo enumerare i paesi più danneggiati sarebbe cosa lunga ed oziosa; poche eccezioni fatte, si può dire che la intera

provincia di Cosenza, tutto il Catanzarese, e parte del Reggino risentirono più o meno fatalmente e sensibilmente i tristi effetti della commozione tellurica.

Per completare la rapida ed arida cronaca aggiungerò che a Stromboli cadde l'edificio semaforico e qualche lesione si lamentò pure in parecchi luoghi del Messinese.

La scossa fu avvertita quasi ovunque in Sicilia e nel continente furono più o meno commosse la Basilicata, le Puglie, la Campania, i Principati. Ma più oltre ancora giunsero le onde sismiche insensibili all'uomo, ma registrate dai più delicati istrumenti, veri intelligenti stenografi del complicato movimento del suolo. E belli ed istruttivi diagrammi si ottennero ad Ischia, a Rocca di Papa, a Carloforte, a Firenze, a Padova, a Pola, a Trieste, a Lubiana, a Grenoble, a Serajevo, a Vienna, ad Heidelberg, a Strasburgo ed anche più oltre, p. e., nelle lontane isole Filippine, malgrado i 10,300 km. che separano Monteleone da Manilla.

Per cortesia del prof. Vicentini posso presentarvi il sismogramma tracciato in Padova dal di lui microsismografo, il più delicato e sensibile apparecchio che si conosca, il quale appunto ci fa vedere una importante successione di fasi, sulle quali non posso intrattenermi; solo aggiungerò che la durata totale del movimento del suolo in tale città fu di un'ora e dieci minuti (8).

*
* *

Come ho detto, le località più intensamente colpite presentano speciali ragruppamenti; oltre a ciò nelle zone più sconquassate si vedono case almeno apparentenente illese, mentre le altre tutte furono nel modo più miserevole rovinate; ed all'incontro, in mezzo a gruppi di paesi e di edificî ben poco o per nulla danneggiati, se ne presenta qualcuno gravemente conquassato. Quale ne sarà mai la cagione?

Dobbiamo anzi tutto tener presente che ad aumentare od a diminuire le rovine prodotte da un terremoto cospirano oltre che la intensità e la forma del movimento sismico, alcune speciali condizioni di ordine edilizio, topografico e geologico.

I Calabresi per una strana fatalità, hanno sempre fatto tutto il possibile per rendere più perniciosi gli effetti distruttori delle forze indomite della natura. Con un inconsulto vandalico diboscamento hanno

reso terribilmente impetuose e dannose le loro fiumare, e nei riguardi ai terremoti, con una edilizia in pretto contrasto con le stesse più elementari regole del fabbricare, hanno costruito case predestinate a trasformarsi in sepolcri. Nelle mie escursioni fatte attraverso le zone ora più violentemente colpite, mi sono proprio maravigliato nel vedere certi edificî solo semidiruti e non già annientati, sbricciolati dal furore de' terremoti.

Nei piccoli paesi case fabbricate con ciottoli, con pezzi informi di roccia, con *breste* – cioè grossi mattoni fatti di mota e di tritumi di paglia non cotti al forno, ma essiccati al sole – e tutto questo materiale è poi cementato, o meglio tenuto assieme da una malta terrosa, oppure semplicemente da fango. Ed i tetti, causa di tante rovine e di tante vittime, sono costrutti con capriate e spessissimo con semplici puntoni, quasi sempre senza catene.

Se noi diamo uno sguardo al sistema costruttivo in uso nelle varie città, troviamo in generale case troppo alte, con soverchio numero di aperture, muri in pietrame grezzo con straordinaria abbondanza di cattivissima malta e mancanti fra loro di solida unione; parti sopra elevate; abuso fatale di volte deboli e troppo depresse; divisioni interne di semplici mattoni « in foglio » e per nulla collegate con le altre parti degli edifizî; cornicioni difettosissimi, balconi e parti sporgenti troppo numerose; tetti pesanti con armature senza catene.

Non è quindi a maravigliarsi se sotto gli impeti di sì lunga, intensa e complicata concussione, le coperture si siano sfasciate e precipitate: ed i muri rovinati come veri mucchi di sassi da nessun legame trattenuti (9).

Riguardo alle cause geologiche già il Pilla nello studio del terremoto che nel 1846 devastò le colline pisane, aveva osservato che a parità di condizioni soffrirono maggiormente i paesi fondati sopra ghiaie, roccie sciolte e depositi detritici, nello stesso modo che le fondamenta instabili di una casa rendono instabile la medesima. E le roccie, aggiunge il grande geologo, si debbono appunto riguardare come le fondamenta delle fondamenta degli edificî.

L'esempio dei tristi eventi di Martirano di cui ho già parlato ci informi; alla stessa conclusione si viene pure con l'esame degli altri principali gruppi di rovine. Il caso di Monteleone poi è assai tipico ed istruttivo: al castello e dintorni ove affiorano lo gneiss e gli scisti pochissimi danni: nelle via Terravecchia e Forgiari, ove le case si innalzano sopra terreno di trasporto soffice, sciolto, rovine quasi generali.

Anche gli orrori di Parghelia sono in gran parte dovuti alla natura incoerente del suolo alluvionale sul quale riposano gli edificî.

Inoltre in tutte le analisi di terremoti recentemente fatte, fu messo in luce che il movimento sismico riesce tanto più disastroso o rovinoso quanto minori sono lo spessore, la omogeneità e la continuità del terreno superficiale su cui poggiano i fabbricati, e che i paesi collocati sopra vette elevate ed isolate hanno sempre risentito, *coeteris paribus*, danni tanto più gravi quanto maggiore è la elevatezza e l'acutezza della vetta stessa, e che infine la eccessiva inclinazione del terreno costituisce anche una condizione di resistenza assai sfavorevole per gli edifici che sopra di esso sono stabiliti.

*
* *

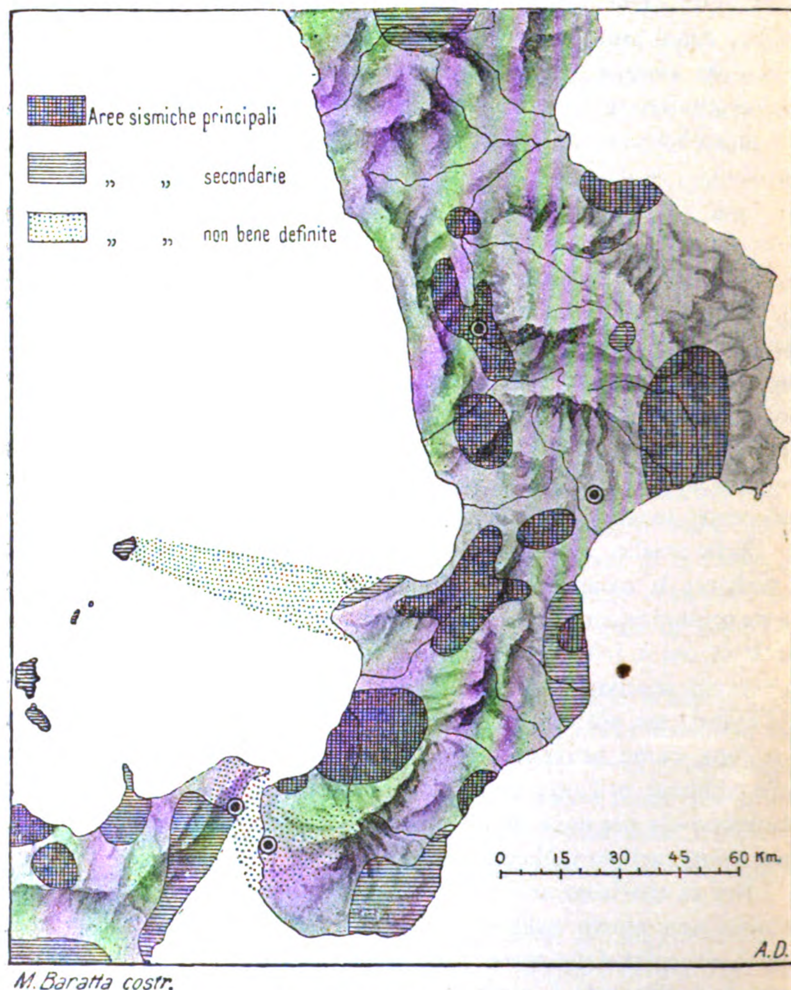
Ma pur tenuto in debito conto gli aumenti o le diminuzioni dei danni prodotti dalle cause dianzi ricordate, considerando la forma della scossa, la successione delle varie isosisme ed i diversi fenomeni osservati, non possiamo a meno di ritenere che certi massimi, attorno ai quali scemano in modo abbastanza regolare ed evidente gli effetti dinamici e la intensità del fenomeno, siano dovuti al risveglio di speciali centri superficiali, sovrastanti ad ipocentri più o meno profondi.

Nello studio preliminare fatto sull'abbondante materiale raccolto o mediante la osservazione diretta sui luoghi, o con notizie gentilmente comunicatemi, sono venuto nella conclusione che il centro principale da cui è irraggiato il nostro terremoto si trova nel Monteleonese e più precisamente entro la zona elittica fra Piscopio, Zammarò e Triparni, ma più alle due prime che non a questa località vicino.

Però, come ho testè detto, i rilievi e gli studî fatti concordano nello additarci nell'altra zona di vera devastazione - quella di Ajello-Martirano - la presenza di un epicentro secondario; mentre forse un terzo esiste nell'area Marano-Rende.

Noi ci troviamo così in presenza di un terremoto policentro: fenomeno non nuovo nella storia sismica della penisola. Nel presente caso il risveglio delle varie zone di attività è stato quasi sincrono, come probabilmente è pure successo nel grande terremoto Calabro del 1638 ed in Liguria nel 1887 (ove il secondo centro si è agitato qualche istante dopo il primo); nel 1783 invece i varî intervalli furono assai lunghi e di durata molto diversa.

La connessione fra le manifestazioni sismiche del Monteleonese con quelle del Cosentino costituisce pure un fenomeno tutt'altro che nuovo: accennerò solo i periodi sismici del 1869-70 e del 1886, nei quali appunto i primi scuotimenti colpirono in modo speciale la regione del Poro, mentre gli altri urtarono con maggiore veemenza i dintorni del Vallo.



Aree sismiche della Calabria.

Come è risaputo i moderni studî di topografia sismica hanno indotto ritenere i terremoti corocentrici di determinate località, mani-

festazioni che irraggiano da speciali zone instabili: ora dei tre epicentri indicati quelli, cioè, di Montelone, di Martirano-Ajello e di Montalto-Rende, noi, conosciamo parecchie e pur troppo, anche intense manifestazioni. Essi si trovano pure di già segnati nella mia carta sismica pubblicata nel 1901; la porzione qui riprodotta non è altro se non un estratto aggiornato che riguarda le Calabrie, la cui evidenza dimostrativa mi dispensa da ogni prolissa descrizione.

Solo aggiungeró che la distribuzione di tale zone, le considerazioni sopra i vicendevoli legami che mostrano le loro manifestazioni: la speciale orientazione delle aree più colpite dai maggiori terremoti, ci fanno intravedere determinati allineamenti sismici, connessi con la costituzione fisica della regione.

Le forze che hanno presieduto al sollevamento tutt'altro che uniforme e continuo delle catene montuose e de' continenti dal fondo dell'immenso mare, hanno fatto spostare, curvare, contorcere, infrangere le enormi ascisse geologiche. Da queste dislocazioni della crosta ripetono loro causa i vulcani e gran parte de' terremoti, quelli chiamati dai geologi *tectonici:* minimi tremiti che interessano le masse rocciose e che determinano poi alla superficie, per le note ragioni, la distruzione orrenda e lo sconquasso più terribile.

I terremoti - eccettuato quelli che sogliono precedere, accompagnare o susseguire le accentuate fasi eruttive, o quelli, come l'Ischiano del 1883, che costituiscono veri tentativi di eruzione - i terremoti, adunque ed i parossismi dei vulcani non sono reciprocamente causa ed effetto, ma bensì ordini distinti di fenomeni endogeni, manifestazioni dirette od indirette dei processi dislocatori delle masse terrestri. Con espressione ilozoistica possiamo comprensivamente dire che queste fatali convulsioni della crosta apportatrici di lutto, disseminatrici di desolazione, sono i palpiti, i fremiti della vita interiore della terra: essi insieme ai terribili parossismi degli ignivomi monti ci fanno conoscere come pur anco siano attivi i lenti, lentissimi processi generatori delle montagne.

Mentre la Siberia la Groenlandia, l'Australia, con le loro vecchie catene di monti profondamente intaccate dalla erosione e denudazione meteorica non sono che raramente scosse da terremoti sovvertitori, questi si mostrano più frequenti e violenti e pur anco più attivi e più numerosi si presentano i vulcani nelle zone ove i sollevamenti orogenetici sono più recenti e più grandiosi.

Questa zona dall'Atlante, dalla Spagna, per le Alpi, i Carpazi

interessa la Balcania, la Crimea, l'Asia Minore, quindi il grande altopiano iranico, l'Inducush, il Pamir, il Caracorum, l'Himalaja, il Cuenlun ed il Tibet, donde continua per i rilievi dell'Aracàn, della penisola Malacca e quindi per le Filippine, il Giappone, le Curili, si protende fino all'irta penisola del Camciatca: di qui per il gruppo delle Aleutine e l'Alasca si unisce alle catene del nuovo mondo: alle Cascate, alla Sierra Nevada, alle Rocciose. Attraversato da ultimo il Messico, e piegando per l'arco delle Antille, essa continua per i rilievi del Venezuela, della Colombia per raggiungere le Ande e spingersi fino all'estremo limite meridionale del continente americano, il capo Horn.

Su questa grande zona dei più recenti ed intensi sollevamenti arde il maggior numero e si trovano i più grandiosi vulcani, e questa pure è la zona prediletta dalle più violenti convulsioni sismiche.

*
* *

Ma, ritornando al nostro terremoto, aggiungerò che dopo la scossa fatale della notte fra il 7 e l'8 settembre '905, la terra non ritornò in quiete: anzi per un tempo assai lungo continuarono a sentirsi (e si sentono tuttora) repliche, di mano in mano meno numerose ed intense, con qualche massimo, però di secondaria importanza.

Nel suo complesso, il recente disastro sismico potrebbe, a mio modo di vedere, essere ritenuto come la fase finale del periodo di attività sismica iniziatosi con la catastrofe del 1894 dianzi ricordata, ed avvenuta circa undici anni dopo il suo principio, e dopo che le manifestazioni endogene avevano avuto un lungo periodo di quiete. Ciò mostrerebbe analogia con quanto è accaduto nel 1783: anche allora il primo grande massimo sismico colpì la Piana, quindi, dopo che gli scuotimenti si erano fatti in modo veramente appariscente più radi e leggeri — talchè da 950 scosse del 1783, fra le quali 32 molto forti o fortissime e 5 rovinose o disastrose, si discende già a 42 nel 1786 con una sola molto forte, e negli anni susseguenti ad un numero ancora minore — otto anni dopo l'inizio del terribile periodo di attività si ebbe il massimo del 1791, susseguito pure da varie repliche, che colpì in modo speciale il territorio di Monteleone, ove ebbe, a quanto pare, il suo epicentro.



Se nulla possiamo fare per impedire i terremoti, se lungi, ben lungi ci troviamo ancora dalle prime basi della loro previsione; pur tuttavia la scienza con lo studio paziente dei vari fenomeni che hanno interessato determinate regioni, è riuscita, identificando le manifestazioni, a designare le zone consacrate alla distruzione. Inoltre con l'analisi accurata, paziente delle rovine nei paesi più conquassati, ha potuto stabilire alcuni canoni fondamentali relativi alla edilizia, i quali attuati, valgono se non altro a rendere assai meno perniciosi i terribili effetti delle commozioni telluriche.

Se i Calabresi si fossero sempre attenuti alle prescrizioni costruttive emanate dal luogotenente Pignatelli dopo la catastrofe del 1783, quanti lutti sarebbero stati risparmiati, quale rovina economica evitata!

Allora le più severe istruzioni furono emanate e, diciamolo pure, guai ai trasgressori! (10) Nel far ubbidire alla legge, non si ebbe riguardo a persone ed a caste. E le energiche ed illuminate disposizioni a tutti fatte osservare, come ho già accennato, portarono tosto un salutare effetto; il parossismo del 1791, che distrusse totalmente od in gran parte 39 abitati, causò la morte a sole 15 persone.

Ma ben presto il tempo che cancella i più intensi dolori, fece affievolire lo spavento, dileguare la funerea impressione ed il triste ricordo delle passate sciagure; la vita riprese il volgere suo abituale, e le savie precauzioni edilizie andarono a poco a poco, come pur troppo molte altre, del tutto obliate. E così di nuovo la Calabria ha potuto diventare la terra sacra alla morte ed alla distruzione.

Io non mi stancherò mai di ripetere ai Calabresi; lasciate le zone sismologicamente malfide; esse sono state, sono e, purtroppo, saranno teatro di eccidio e di rovina. Non fabbricate i nuovi paesi presso la spiaggia del mare, perchè come succede frequentemente in occasione dei più violenti terremoti, il mare si rovescia con forza inaudita sul lido. Non riattate, come purtroppo ora si va facendo, le case più sconquassate; il moto sismico determina un processo disgregativo nella compagine muraria, la quale viene a perdere quella intima coesione assolutamente necessaria per la stabilità futura degli edificî: le ricostruzioni parziali poi per mancanza di unione, che mai riesce perfetta fra la vecchia e la nuova muratura, sono predestinate a cadere. La storia sismica ricorda esempî fatali.

3

Non prepariamo così con incoscienza, con sacrificio dei poveri proprietarî, con l'obolo della carità, con i denari della Nazione, una nuova tomba ad infelici illusi.

Costruiamo sopra terreno compatto, case basse, con muri omogenei, e soprattutto usiamo buona calce ed ottime sabbie; copriamole con tetti leggeri, ad armature indeformabili solidamente connesse con i muri, senza per altro che questi abbiano a ricevere spinte dannose, rafforziamo il tutto con robuste e frequenti catene in ferro; aboliamo le volte insidiatrici e tutto ciò che rende meno resistenti, stabili ed omogenei i muri, ed allora al certo tante rovine e tante vittime saranno per l'avvenire risparmiate.

*
* *

Giunti a questo punto mi pare non del tutto fuori proposito esporre una idea vagheggiata da lungo tempo dalla mia mente, la quale tradotta in atto, a mio modo di credere, potrebbe nelle più dolorose contingenze arrecare non lievi vantaggi materiali e morali.

Come si assicurano i fabbricati contro i danni degli incendî e del fulmine; come si assicurano le messi ed i raccolti contro l emeteore devastatrici; come si assicurano i navigli che solcano i mari; come si assicurano le caldaie contro gli scoppî accidentali; come si assicurano gli operai contro gli infortunî che possono capitare sul lavoro; come si assicurano gli uomini sulla vita ed il bestiame dalle malattie e dalla morte, così si potrebbe - e con quale e quanta utilità - assicurare la proprietà edilizia contro i possibili ed eventuali danni dei terremoti.

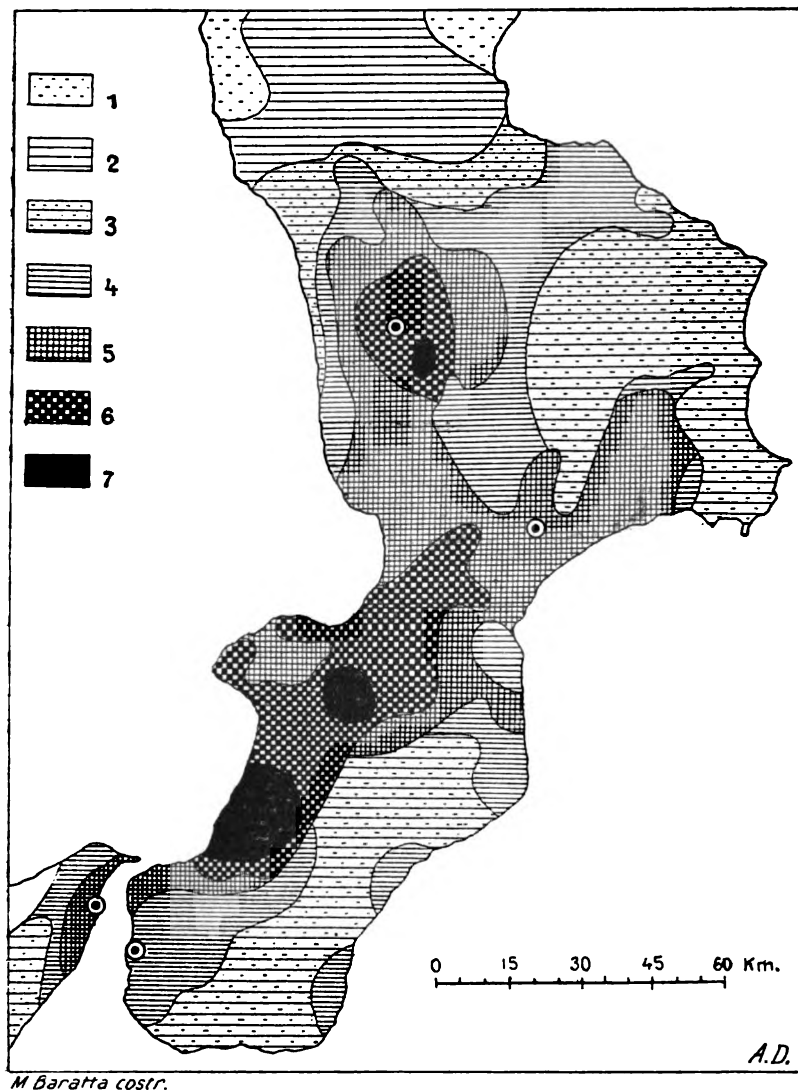
Siccome l'attività sismica in Italia, pur variabile nelle diverse regioni, è tuttavia grande, così provvida legge dello Stato dovrebbe essere quella di rendere obbligatoria sí fatta assicurazione con lo aggiungere alla imposta regia gravante sui fabbricati una aliquota speciale destinata al proporzionale compenso dei danni causati dai terremoti.

Ma su quali criterî scientifici potrà mai essere questa stabilita? (11)

La possibilità maggiore o minore che un determinato luogo ha di essere colpito da parossismi più o meno fatali può essere con certo fondamento dedotta dallo studio de' varî terremoti che lo hanno scosso ne' secoli passati.

Ora identificati fra loro i terremoti, studiata e stabilita con il concorso dei dati raccolti l'attività sismica di ogni singola regione

lungo il corso dei secoli, concretata una gamma progressiva della intensità e della frequenza delle manifestazioni endogene, si possono con relativa facilità rappresentare tali elementi cartograficamente. La cartina qui unita



Calabria sismica. - Secoli XVII-XIX.

costituisce un abbozzo riguardante la Calabria; in essa il tratteggio più cupo rappresenta il massimo di sismicità relativa e così via (12).

Questo grado di sismicità è quello appunto che deve fornire il criterio per stabilire il così detto « premio di assicurazione ». Il quale oltre che in stretta dipendenza con questo precipuo fattore, con il valore di ogni singolo fabbricato, dovrà essere diminuito di un per cento da stabilire per tutti quelli edifici che per ragioni geologiche, topografiche ed edilizie si trovano nelle condizioni più favorevoli per resistere alla azione distruttiva dei più violenti terremoti.

Per le case costrutte con i sistemi prescritti dalla edilizia sismica tale per cento - essendo esse più di ogni altra resistenti - sarà ridotto ad una quota minima. Con sì fatto provvedimento tutti i proprietari di edifizî, specialmente nelle regioni di maggiore sismicità, avranno il loro tornaconto economico a costruire ed a riparare con tutte le regole che la scienza, la esperienza e l'arte suggeriscono: e ciò non solo per assicurare maggiormente la propria incolumità personale, ma ben anco per pagare una quota minore.

Accaduto un disastro, il proprietario avendo tosto a sua disposizione i mezzi pecuniari, non dovrà stendere la mano, implorare aiuti e trascinare a lungo una malagevole vita sotto a tende od a baracche, ma potrà subito eseguire le riparazioni necessarie ed in modo perfetto se l'edificio ne è suscettibile; se invece si tratterà di una totale ricostruzione sarà indotto a prescegliere i sicuri sistemi suggeriti dalla scienza. Quindi maggior sicurezza per i terremoti futuri, minor probabilità di vittime e di danni materiali. Si verrebbe così a provvedere non solo ad una più efficace sicurezza e tutela individuale, ma ben anco a quella della intera collettività, il che costituisce la sicurezza dello Stato.

*
* *

Io credo si possa in tutto sottoscrivere ad uno dei giudizî formulati da Teobaldo Fischer - l'illustre geografo straniero che tanto ama e sì bene conosce il nostro paese. Questi crede che la frequenza dei terremoti disastrosi che affliggono la nostra penisola non costituisca la meno importante fra le cause per le quali l'accrescimento della ricchezza è così lento in Italia e le sue provincie meridionali si trovano in misera condizione economica ed in istato di coltura oltremodo poco progredito. I terremoti costituiscono non il solo, ma bensì uno degli importanti fattori che ostacolano il progresso civile e lo sviluppo economico delle Calabrie, che povere danno largo contributo alla emigrazione, la quale

distoglie dalla terra feconda gli uomini giovani e forti; che danno un un largo contributo all'analfabetismo, esponente negativo di civiltà.

Non facciamoci vane illusioni. — Questa regione, bella, fertile ma sventurata ha bisogno di intelligenti e di assidue cure.

Per la sua rigenerazione io ho grande fiducia nella scienza e nei sentimenti di amore e di fratellanza che fanno vibrare all'unisono gli animi di tutti i figli d'Italia: la scienza saprà suggerire i mezzi atti a combattere ed a vincere i mali fisici che la travagliano; l'amore e la fratellanza sapranno inspirare, proporre ed attuare quelle riforme economiche e sociali che varranno a rendere quella terra prediletta dal sole, colta e doviziosa. Allora la Calabria trascinata nelle poderose correnti della vita intensa, febbrile che, a guisa di possente turbine, agita la società moderna, senza alcuna esitanza potrà prendere uno dei primi posti fra le « Sorelle d'Italia », come nel bellissimo e tanto suggestivo quadro del nostro Induno.

---

(1) Per tutti i terremoti calabri ricordati vedi notizie particolareggiate nella mia opera: *I terremoti d'Italia, Saggio di storia, geografia e bibliografia sismica italiana.* Torino 1907.

(2) Scilla nel 1783 contava 3139 abitanti: i morti sotto le rovine del primo terremoto furono solo 4, le vittime del maremoto 1444.

(3) Parecchie proiezioni luminose illustrarono in questo punto la conferenza.

(4) Più precisamente: numero delle vittime sotto le rovine della Calabria Ultra 28,071; del Messinese 630; della Calabria Citra 5; del maremoto di Scilla 1444; della epidemia diffusasi dopo il terremoto 18,876; cioè in tutto 49,025.

(5) A 50 ascesero le vittime del terremoto e dell'uragano con un danno di 3,000,000 di ducati, pari a lire 12,750,000.

(6) Ciò venne pure osservato dal Sarconi in occasione del terremoto del 1783: « Universalmente però trovammo vero che per l'immenso eccedente primo orrore erasi in tutti destato un tumulto tale di affetti, che questo, rapidissimamente degenerando in una specie di ecclissi di ragione, terminò in una stupida, e inconcludente inazione. Udimmo dirci da molti... che gli uomini di più determinato coraggio non sapevano nè più sè stessi in sè medesimi rinvenire, nè rincorarsi... ».

Istoria de' fenomeni del tremoto avvenuto nelle Calabrie, e nel Valdemone nell'anno 1783, posta in luce dalla R. Accademia delle Scienze.... di Napoli, [pagg. 29-30]. In Napoli MDCCLXXXIV.

(7) Anche in questa parte apposite proiezioni luminose illustrarono e resero più evidenti i sinistri effetti della commozione tellurica.

Per maggiori particolari sopra la forma della scossa ed i danni causati dal terremoto, vedi: Mario Baratta, *Il Grande terremoto Calabro dell'8 settembre 1905.* I. Osservazioni fatte nei dintorni di Monteleone [in] Atti Soc. Tosc. di Sc. Naturali, Memorie, vol. XXII, Pisa 1906.

(8) Il diagramma è stato fornito da un microsismografo Vicentini a tre componenti agente con pendolo smorzato al punto da essere aperiodico.

Il movimento sismico si è manifestato a $2^h\ 44^m\ 57^s$ con rapide oscillazioni (periodo completo 1^s5) interferenti con due onde del periodo di circa 10^s. A queste susseguono altre di periodo regolarmente decrescente fino al valore di 6^s. — La prima fase del movimento perdura per circa 2^m. Aumentano in seguito le ampiezze delle oscillazioni del periodo predominante di 6^s. — Nella componente verticale, dopo la prima fase, si vedono bellissime onde di 10 e di 6^s. — A $2^h\ 49^m\ 30^s$ nella componente ESE — WNW (che corrisponde al tracciato esterno) si ha la massima ampiezza di oscillazione corrispondente a 72 mm. Il periodo continua ad essere di circa 6^s.

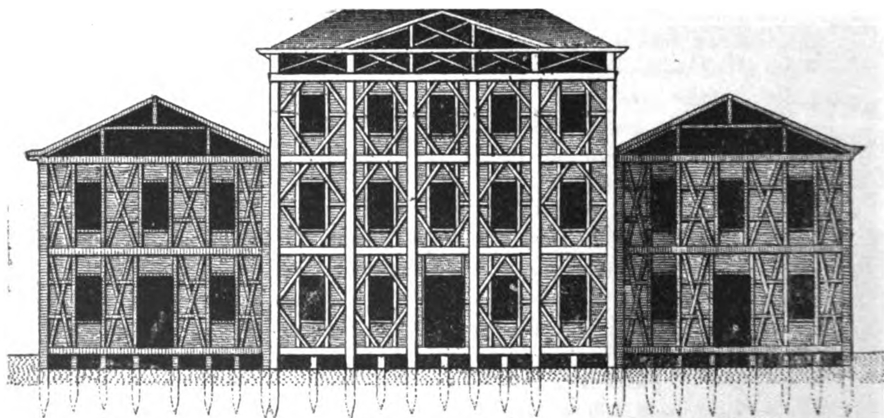
La durata totale del movimento del suolo in Padova fu, come ho detto, di 70^m.

(9) Le odierne costruzioni sono poco dissimili da quelle usate anteriormente al 1783.

Il Vivenzio allora scriveva: « Due sono i materiali che si adoperano nella costruzione in detta provincia. Il primo è una pietra di fiume rotonda per lo più, che non fa liga con la calce, come s'è veduto ne' luoghi diroccati; e l'altro chiamato da' naturali di quelle contrade *Brest*, o *Bisari*, ch'è un composto di terra cretosa, e paglia tritata, impastati insieme, e conformati indi in mattoni asciugati al sole. Aggiungasi ancora a' cattivi materiali la pessima qualità della calce, per non esser ivi della conveniente natura per tal uso la pietra calcarea. (*Istoria e teoria dei tremuoti in generale ed in particolare di quelli della Calabria, e di Messina nel MDCCLXXXIII di* GIOVANNI VIVENZIO, [pag. 53]. Napoli MDCCLXXXIII).

Anche il Sarconi ricorda spesse volte la cattiva qualità della calce ed aggiunge che « l'arte di fabbricare è... in quasi tutta la Calabria praticata senza gusto, e senza intelligenza ». (*Op. cit.* pag. 22).

(10) Con rescritto Pignatelli 2 marzo 1785 fu imposto di innestare una rete di legname nelle nuove fabbriche per renderle meno pericolose in caso di nuove scosse: il palazzo feudale del conte di Nocera, rimasto il solo illeso nel totale sconquasso di Filogaso, per



Modello di casa baraccata in legno (da VIVENZIO).

essere tutto di legno, fornì una prova della efficacia di tale presunzione, della cui attuazione furono ritenuti resposabili gli ingegneri e le autorità. Il Governo per utile pub-

blico fece fra l'altro demolire trenta edificî stati innalzati in Bagnara da quella duchessa, che aveva osato dirigere a suo talento le opere in contrasto con il nuovo regolamento edilizio.

Per la ricostruzione di Reggio ecco i canoni fondamentali portati dalle istruzioni 20 marzo 1784:

« 1° l'aspetto degli edifizî sarà semplice ed elegante;

2° la loro altezza sarà d'un solo piano superiore, oltre il pianterreno, in tutto palmi trenta. — Negli edifizî costruiti su le piazze o su le più ampie vie, oltre la detta misura potrà alzarsi un mezzanino dai nove ai dieci palmi;

3° divieto dei balconi di grossa mole, in cui cene dei piccoli e leggieri, lontani più possibile dagli angoli delle mura;

4° fascie di filo di ferro da stringere ogni edifizio in tutte le sue parti;

5° le case avranno una rete interna di legname di poca fabbrica rivestite;

6° divieto di costruzioni di cupole e di campanili ». (*La Cassa Sacra*, ovvero *la soppressione delle manimorte in Calabria nel secolo* XVIII, per ACHILLE GRIMALDI, pag. 64 (1) e 65. (Napoli 1863) ».

(11) Maggiori particolari intorno a questo progetto vennero esposti in: MARIO BARATTA, *Una pratica applicazione degli studi sismici. Progetto di assicurazione contro i danni dei terremoti.* 2ª edizione. Voghera 1899.

(12) Nella costruzione della cartina che correda il testo, per ragioni ovvie venne tenuto conto solo delle manifestazioni sismiche che raggiunsero tale intensità da produrre danni ai fabbricati. Per le variazioni della sismicità nelle Calabrie confronta MARIO BARATTA: *Calabria sismica* [in] *Boll. Soc. Geogr. Ital.*, serie IV, vol. V, pp. 1074-1081. Roma 1905, con 3 carte.

L'Abissinia d'oggi

secondo il giudizio di un ufficiale francese

Nei numeri 11 e 12 del 1905 dei *Renseignements coloniaux et documents publiés par le Comité de l'Afrique française et le Comité du Maroc,* il luogotenente COLLAT, in missione presso la Legazione di Francia in Etiopia, scrive, con molto garbo e non minore moderazione, su l'*Abyssinie actuelle,* una notevole monografia, nella quale sono messe in luce le condizioni morali, economiche e sociali odierne dell'impero etiopico.

Nonostante il molto che se ne è scritto, l'argomento non ha perduto per noi d'importanza: ci pare utile perciò di riassumere alcune considerazioni ed esporre taluni dati di fatto accennati da questo osservatore *de visu,* il quale dà prova di una lodevole serenità di spirito col riconoscere che « qualunque sforzo si faccia per rimanere « imparziali, non si potrebbe, oggi, emettere una opinione recisa e « definitiva su questo paese, che, sotto tanti aspetti, sfugge al più ac« corto osservatore »; onde il saggio che egli espone « non pretende « in alcun modo alla verità intiera, sebbene la precisione sia stata ri« cercata per quanto era possibile. »

*
* *

CARATTERE, COSTUMI. — Sorvolando sul capitolo riguardante l'aspetto fisico, il clima, la flora e la fauna dell'Abissinia, il quale nulla ci apprende (nè, in verità, lo potrebbe) che non sia già noto e ripetuto, preferiamo soffermarci alcun poco su di alcune particolarità del carattere e del costume degli Abissini.

Malgrado la cura posta da essi - specie dai capi - nel conservare la purezza della razza, che passa per appartenere al ramo semitico, non è raro il caso che gli eventi di guerra facciano salire agli onori del talamo dei più alti dignitari dell'impero, donne di bassa condizione e fors'anco schiave di qualche regione sottomessa, le quali

del resto « non sono nè le meno intelligenti, nè le meno abili ». Dal lato fisico, è notevole, poi, che le donne di alta condizione hanno, in generale, una tinta più chiara (più « rossa », come dicono), che le rende graziose e maggiormente apprezzate anche dai loro uomini.

Fra le spiccate caratteristiche di questi ultimi - ben note, del resto - l'A. annovera l'astuzia, la diffidenza e la verbosità; ma anche la fierezza, la sobrietà, il valore personale, la resistenza alla fatica e lo stoicismo nel dolore fisico.

Constata che, negli usi domestici, vanno introducendosi, intanto, abitudini di pulizia ed esigenze di *comfort* per lo innanzi sconosciute: così, da qualche tempo, le mura dei *tucul* dei capi incominciano ad esser fatte di pietre cementate col fango, ed in alcuni si arriva a tappezzare le pareti con carta dipinta.

Così pure l'istruzione va vieppiù diffondendosi; e, mentre finora, ad es., era cosa rara che una donna, anche la meglio educata, sapesse leggere, oggi in parecchie famiglie di capi si fanno istruire le bambine al par dei maschi.

Al riguardo delle due malattie più terribili ed estese che minano e deteriorano la razza etiopica - la sifilide e la lebbra - il Collat osserva che questa ispira, in generale, meno terrore di quella. Non si crede facile il contagio della lebbra, la quale è ritenuta trasmissibile solo per relazioni specialissime fra individui: al contrario, si teme il contagio della sifilide sin per mezzo della polvere calcata da colui che ne è affetto; ciò che non impedisce peraltro la sua larghissima e pericolosa diffusione.

Intorno ai costumi ed ai rapporti maritali, l'A. rileva la frequenza dell'adulterio, nonostante che le varie e note forme di matrimonio, tutt'altro che indissolubile, sembrino fatte apposta per garantire la libertà fra i coniugi e preservarli dagli inconvenienti e dalle false situazioni!

Questa constatazione - osserviamo noi - non deporrebbe troppo a favore delle dottrine divorziste..., se non si trattasse delle Abissine tanto diverse, almeno nel colore della pelle... dalle donne di civiltà più raffinata!...

È certo, intanto, che gli inconvenienti e le false situazioni suddette furono nel 1896, durante la guerra, così numerose e si verificarono « tante rappresaglie al ritorno dell'esercito, che un editto di« chiarò crimine l'omicidio passionale e, per metter tutte le cose a « posto (!), fissò l'onore dei mariti in 40 talleri, un centinaio di lire

« circa. La giustizia non tollera più la vendetta del marito che nei « casi di flagrante reato. »

Intorno al costo della vita, anche in Abissinia si manifesta il fenomeno naturale del buon mercato nelle campagne e del caro nelle città. Il contadino con un tallero - lire 2. 50 circa - ottiene cinque o sei barre di sale che gli permettono di comprare due sacchi di grano e l'occorrente quantità di *berberi* per condirlo e di legna per cuocerlo. Ad Addis-Abeba, invece, per la difficoltà dei trasporti che accrescono il prezzo delle derrate provenienti da paesi produttori sempre più lontani, sono necessari due o tre talleri pei bisogni anche limitati d'un individuo. La legna da ardere soprattutto diventa rara: e si sostituisce con formelle seccate di sterco di vacca, che danno un combustibile mediocre, d'un odore acre e sgradevole.

La residenza imperiale di Addis-Abeba ha una popolazione fluttuante che sta, di solito, fra i 40 e i 50 mila abitanti, tranne i casi di chiamata di qualche governatore o capo di provincia, nei quali la città si trasforma in un vasto accampamento militare con 100 o 150 mila abitanti. Nella nuova città sono state tracciate strade e gettati ponti sui fiumi incassati e torrenziali interposti fra le colline su cui si adagia la città stessa e sulle quali sono rimasti appena pochi ginepri e sono stati piantati degli eucalipti. « La pietra apparisce già nelle costruzioni « delle case e la città sembra che voglia prendere nn certo assetto »; ma lo sforzo è lento ed i progressi son tardi.

Diversa, invece, è la condizione di Harrar, vera città dall'aspetto musulmano, che ha una popolazione di 40 mila anime, con un elemento europeo, armeno, arabo ed indiano assai sviluppato. Se non fossero gli inconvenienti della nettezza, Harrar, col suo clima temperato, costituirebbe un luogo di villeggiatura assai gradevole per gli Europei della costa.

Regime sociale, Proprietà, Governo e Amministrazione. — Il rassomigliare - come si fa comunemente - l'attuale regime sociale dell'Abissinia al feudalismo sembra all'A. inesatto: a lui pare che si tratti piuttosto di uno stato intermedio fra la rigorosa coesione del sistema feudale e la vita libera dei popoli pastori; stato nel quale il capo ha press'a poco tutti i diritti dell'antico feudatario, senza averne gli obblighi di protezione. È vero, però, che anche il potere dei ras e dei grandi dignitari è instabile e soggetto ai capricci della fortuna, talchè non è raro il caso di vedere spodestato ed incatenato oggi colui che comandava ieri in modo assoluto.

« Nel 1902 - egli racconta, come esempio tipico di questi rovesci di fortuna; i quali, del resto, non sono considerati disonoranti - « durante la missione Duchesne-Fournet, incontrammo sulle rive del « Nilo Azzurro il degiacc Sium, il figlio più giovane del vecchio re « del Goggiam, Teclaimanot, che, circondato da un numeroso seguito, « andava ad Addis-Abeba a farsi nominare ras. Quattro mesi dopo, « rivedemmo quasi al medesimo luogo lo stesso corteggio: nessuna « differenza; se non che il degiacc Sium era rimasto ad Addis-Abeba « incatenato, mentre uno dei suoi fratelli, Bezzabe, tratto di prigione « e nominato ras, aveva preso il suo posto. La tenda, le armi, il letto, « i domestici erano gli stessi: l'uomo soltanto era cambiato. Ultimamente poi anche Bezzabe, alla sua volta, ha naufragato in una questione disgraziata ».

Dall'autorità dei ras venendo a quella dell'imperatore Menelik, della cui intelligenza ed avvedutezza fa calorosi elogi, il Collat osserva che nessun monarca del mondo civilizzato ha un potere assoluto come il suo. Pare, nondimeno, che il suo *entourage* immediato, composto dell'*aleka* Gabrè Selassi, capo dei segretari di Palazzo, dell'*affanegus* gran giudice, del *fitaurari*, Aptegorgius, capo della Guardia del Corpo e del *bagirund*, Mullon Ghieta, costituisca come un Consiglio della Corona, una specie di Gabinetto, che spedisce gli affari giornalieri ed esercita una grande influenza, pur non avendo l'autorità del grado.

Sulla questione della proprietà indigena, senza affermarne o negarne con questo o quello autore l'esistenza - egli dice che essa è incerta e diminuita da numerosi gravami.

« Per spiegarlo con dei principî definiti, più verosimili forse che « veri, si possono dividere le terre abissine in tre categorie: beni del clero, del governo e dei privati.

« Quelli del clero, appartenenti in proprio alle chiese ed amministrati dall'*alekas*, sono spesso affittati a contadini che forniscono alla « chiesa la decima del grano e qualche contribuzione in natura e fanno « la *corvée* per la chiesa e per l'imperatore.

« Le terre del governo - che comprendono tutte quelle inoccupate, « quelle di conquista, quelle ritagliate ai proprietari da qualche delimitazione di confini, e quelle che sono offerte all'Imperatore - sono « date spesso come ricompensa a capi o soldati che si siano segnalati. « Più frequentemente vengono in qualche modo affittate in blocco, per « cantone, a beneficiarî detti *melcagna*: i melcagna coll'intermediario « del *tiekascium* - capo di villaggio - fa coltivare il terreno dai *gabar*

« - contadini mezzadri. Il *gabar* coltiva come crede, sotto condizione « di fornire al *melcagna* l'*erbo* - parte del prodotto. L'insieme dei gabar « aggruppati attorno ai melcagna dà poi la decima al governo; paga « al ras l'imposta abituale in contribuzioni varie; fa la *corvée* per l'Im- « peratore, pel ras e pel melcagna e nutrisce i soldati del capo inter- « mediario, al quale il ras ha assegnato un cantone da *mangiare* ». L'espressione è consacrata dall'uso nella lingua abissina.

« Negli antichi regni dello Scioa, del Goggiam e del Tigrè, come « all'Harrar, l'Abissino può possedere le terre che ha ereditate o com- « prate. La terra è sua fino a che una confisca, sempre possibile per « ragioni apparentemente politiche, non lo spossessa. Egli paga l'im- « posta propriamente detta, la quale è una specie di contribuzione « fondiaria, il cui pagamento abituale costituisce, in mancanza di ogni « documento, la miglior prova dei suoi diritti di proprietario. Così « egli fornisce la decima, e provvede il *dergo* - i viveri - alle truppe « di passaggio e fa la *corvée* (1).

(1) Su questo argomento, che non ci pare sufficientemente approfondito dall'autore dello scritto precedente, crediamo utile aggiungere alcune indicazioni, tratte da una assai pregevole scrittura del cav. Dante Odorizzi, dal titolo « Notizie sull'ordinamento della proprietà terriera in Etiopia e nella zona abissina della Colonia Eritrea » pubblicata nel fasc. 1°, gennaio corr., del *Bollettino della Società africana d'Italia*.

Il cav. Odorizzi, che da lunghi anni risiede in Eritrea e come funzionario militare e civile ha avuto modo di acquistare una indiscussa competenza sul diritto e sulle consuetudini dei popoli della nostra Colonia e di quelli limitrofi, distingue la proprietà nel modo seguente:

1° Investiture (*gultì*: da *gulletè* - investire) di provincie intiere o di villaggi con tutti i loro abitanti, concesse dall'Imperatore ai suoi parenti o a coloro che lo servono bene.

Questa forma di proprietà è suscettibile di modificazioni, perchè dipende dal beneplacito del principe e dalla mutabilita degli avvenimenti. Alla morte del feudatario (*gultegnà*) il feudo, in teoria, - giusta le disposizioni del Fataha Neghest - dovrebbe ritornare all'Imperatore; ma, in pratica, l'erede legittimo è ritenuto successore del *gultegnà*; consuetudine questa che ha portato alla costituzione di un'aristocrazia.

La qualità di *gultegnà* porta seco attribuzioni e prerogative, varianti da provincia a provincia, che si possono riassumere nella riunione degli armati in guerra, nella presidenza degli anziani (*sciumagallè*), nell'eredità del titolo civile o militare e nella autorità giudiziaria in prima istanza fra genti di diversi paesi, ed in seconda istanza fra genti dello stesso paese già giudicate dal capo della comunità assistito dagli anziani.

Di fronte a questi diritti il *gultò* è gravato da tributi ed imposizioni che si riducono a due specie:

Ghebri, tributo dovuto al principe e sul quale il *gueltegnà* trattiene il decimo a meno che si tratti di *ustè gultì*, poichè in tal caso il principe ha rinunciato al tributo a favore del *gueltegnà*.

« L'imposta comprende dunque la decima, l'imposta propriamente « detta, le contribuzioni straordinarie, il *dergo* e la *corvée*.

« La decima, che l'imperatore, sostituitosi da qualche anno alle « chiese » (pare che l'incameramento dei beni ecclesiastici non sia

---

Fesses - somministrazione in denaro o in natura fatta alle truppe del principe o all'erario, secondo le esigenze dei pubblici servizi.

2° La forma di proprietà feudale di cui sopra (posto che si possa darle il nome di proprietà) comprende e sottintende un'altra forma di proprietà vera e propria, che si chiama *restì*, il cui concetto può così formularsi:

« Il territorio abissino è diviso in proprietà private - *restì* - aventi tutti i carat« teri e il regime delle proprietà terriere. Indipendentemente dalla volontà dei singoli « proprietari (*restegnà*) i *restì* sono raggruppati in proprietà feudali o *gultì*, il cui capo « riunisce pel principe o per un altro capo intermedio il tributo delle terre ».

Questa seconda forma di proprietà, derivante essa pure dalla repartizione della conquista (d'onde il nome di *restì*, da *resete*, impadronirsi, occupare), costituisce la proprietà vera, alienabile e trasmissibile in eredità: e gli Abissini sono molto gelosi di questo diritto di proprietà e lo manifestano col detto: « pel *restì* combattono anche le « donne e della terra neppure un palmo può esser ceduto ». L'Odorizzi considera perciò un errore il ritenere - come è accaduto per qualche tempo - che il possesso delle terre in Etiopia appartenga esclusivamente al Governo; errore derivato certo unicamente dalla frase abituale agli indigeni « la terra è del Governo », frase che va intesa nel senso iperbolico che, come il Cielo è di Dio, così la terra è del Re.

Che si tratti di una proprietà vera, indiscutibile lo dimostra poi il fatto che, dai più remoti tempi, sono frequentissimi i contratti di compera e vendita dei campi ed i *restegnà* hanno facoltà di donare, permutare, dare in affitto, lasciare in fidecommisso il proprio campo senza neppure avvisare il Governo. Essa è regolata da consuetudini aventi forza di leggi, le quali costituiscono un completo regime fondiario: e va distinta in varie specie:

a) *Medrì Restì*, possesso della famiglia (rappresentato dall'individuo) e del gruppo di famiglie appartenenti a una stirpe (*gueccià*). Se il possesso non è stato diviso tra le famiglie, ma seguita ad esser fruito collettivamente (come è in uso nel Seraè) allora prende il nome di *medrì dessà* (terra indivisa);

b) *Medrì hanat*, possesso di alcune stirpi che, invece di farne la divisione fra le famiglie lo tengono in comune, dandone l'uso dei vari appezzamenti per estrazione a sorte, per un periodo di normale coltivazione (6 anni), dopo dei quali il sorteggio si rinnova;

c) *Medrì cascì* detta anche *Cherhat Cahenat* (campo dei sacerdoti) o *Rim* (beneficio ecclesiastico) « è costituita da quelle terre che i *gultegnà* e i *restegnà* di comune « accordo hanno concesso in perpetuo usufrutto ai preti incaricati del servizio del culto « nel villaggio. Qualche volta questi benefizi ecclesiastici sono il risultato di disposizioni « testamentarie. Le terre costituenti il *medrì cascì* sono divise fra i preti, che ne diven« gono possessori e da essi trasmessi ai loro figli, se essi pure, come avviene di fre« quente, sono preti e servono in quella stessa chiesa. Naturalmente non sono alienabili.

ignoto neppure in Abissinia!) « percepisce a suo profitto, è prelevata sul « grano al momento della raccolta. Essa deve essere portata dai con- « tadini stessi ai *silos*, dove il grano è messo in riserva pei soldati.

« L'imposta propriamente detta è una contribuzione in natura

« Se un prete muore senza figli, la sua terra può passare ad un parente che pure sia « prete; se il defunto non ha parenti preti, la terra viene data ad un prete di nuova « nomina anche straniero... Il reddito dei *rim* va per solito diviso così: $^{2}/_{3}$ ai preti, « $^{1}/_{3}$ ai diaconi »;

d) *Medrì negus* – Terre di diretta ed esclusiva proprietà del Sovrano, divenute tali per estinzione di una stirpe, per abbandono definitivo o rinuncia volontaria in seguito ad emigrazione permanente; oppure per confisca, per ribellione o fellonia o per mancato pagamento di tributo;

e) *Medrì Guaitet* – Forma eccezionale e rara, per la quale i *restegnà* per unanime consenso hanno rinunciato al possesso delle terre a favore del capo *gultì*; rinuncia perpetuatasi poi, di generazione in generazione, e che continua tuttora.

Numerose norme regolano la proprietà del *restì*. Quelle riguardanti la proprietà della famiglia sono intesi a conservare, anche attraverso ai contratti e alle vendite, alla famiglia stessa o alla stirpe il patrimonio comune.

Norme non meno particolareggiate reggono le proprietà collettive (della gente, della stirpe e del paese), le quali non possono essere cedute in modo permanente da nessun membro della gente o tribù; ma sono semplicemente sfruttate da ogni singola famiglia nella misura che le viene assegnata nelle periodiche ripartizioni, per la durata di 5-6-7 anni oppure di 14 secondo le varie tribù.

Così pure sono determinate le modalità per l'assegnazione delle terre incolte (*cadrà*) e di quelle dissodate (*bessellè*) alle famiglie nuove che vengono a stabilirsi in paese e la ripartizione di un'equa porzione di terre ai membri della famiglia che si accasano ed escono dalla famiglia.

La ripartizione periodica delle terre, fatta per famiglia in parti uguali, si effettua per opera di tre notabili (*acquarò*) che fanno l'assegnazione, per sorteggio, previa misurazione. Le vedove, formanti famiglia a sè concorrono al sorteggio. Chi manca di mezzi o di volontà per coltivare il terreno assegnatogli è libero di provvedervi facendolo coltivare a mezzadria o per mezzo di lavoratori anche di altri paesi.

Le divisioni sono ammesse tanto tra le famiglie della stessa stirpe quanto fra gli individui della stessa famiglia.

« Se la terra di una stirpe non fu mai divisa, la divisione non si fa in base al « numero dei maschi viventi al momento della ripartizione, ma in base ai tronchi in « cui la famiglia si è divisa dopo la morte del capo-stipite. Così se il capo di una stirpe « ebbe due figli da uno dei quali discendono venti famiglie, mentre dall'altro ne è discesa « una, il terreno non viene diviso in ventuna parte, ma in due parti soltanto da ripartirsi « rispettivamente fra i membri dei due rami ».

Antica pure è l'usanza di dare in affitto terreni dissodati (*besselà*) o di affidare in usufrutto (enfiteusi) ad estranei il terreno da dissodare (*cadrà*). L'affitto dura in massimo un anno; l'enfiteusi ha un primo periodo di due anni, durante il quale l'usufruttuario è

« che varia secondo i paesi. Gli uni - i più numerosi - forniscono « bovi, altri dánno sciamma, miele, sego, pezzi di legno, lingotti di « ferro e talvolta dell'argento monetato.

« Le contribuzioni straordinarie sono prelevate, di solito, in de-

esente da qualunque corrisposta al proprietario, e spesso la concessione gratuita dura ancora qualche altro anno.

Frequentissimi sono del pari i contratti di mezzadria, sulla base della ripartizione in *giusta* metà: base probabilmente piuttosto teorica in Abissinia come in Europa!... Parecchie prescrizioni, in complesso assai favorevoli al coltivatore, determinano gli obblighi reciproci.

Norme consuetudinarie aventi forza di legge ed universalmente osservate regolano del pari la proprietà delle case, la loro vendita e locazione.

Merita infine un cenno la trasformazione dei *gultì* (proprietà feudale indiretta e revocabile) in *restì*, proprietà diretta e personale.

Per la diminuita efficacia del potere sovrano ed il conseguente rafforzarsi dell'influenza dei singoli ras (specialmente nel Tigrè), i *gultì* sono venuti trasformandosi in benefici ereditari e trasmissibili, sebbene non alienabili. È, in fondo, il fatto identico verificatosi da noi nel periodo feudale.

Oltracciò la famiglia investita del *gultì*, dopo una dimora di molte generazioni nel suo possesso, finisce per fondersi con le famiglie originarie dei *restegnà* e per acquistare anch'essa dei *restì* per mezzo di compere, confische, regalìe ed altro.

« Col tempo il numero dei componenti la famiglia *gultegnà* cresce di continuo, perchè « i privilegi della posizione la tengono riunita; ma, per la ragione contraria, la popola« zione dei *restegnà*, indipendentemente dalle guerre e dalle ribellioni, diminuisce anche « per effetto di emigrazione. E allora accade che un bel giorno la supremazia feudale « e la proprietà sono riunite nella famiglia dei *gultegnà*: il *gultì* diventa per tal modo « irrevocabile, salvo il caso di confisca per fellonia o per supreme esigenze di ordine « pubblico.

« Altra ragione della frequente mutazione dei *gultì* in *restì* si ha dal seguente fatto: « non potendo essere il *restegnà* obbligato alla coltivazione, ma essendo d'altra parte « obbligato al pagamento del tributo che dal tempo dell'imperatore Iasu II grava unica« mente sui *restì*, ne consegue che il Negus, e per esso i suoi rappresentanti, ossia i « *gultegnà*, confiscano, per ragione dei tributi non pagati, il *restì* ».

Tale è, per sommi capi, il quadro, assai evidente, che l'Odorizzi fa della proprietà terriera etiopica. La quale, lungi dall'essere una specie di *res nullius* o dal trovarsi abbandonata al caso ed al capriccio dei grandi, come alcuni hanno creduto, è regolata da norme, che sembrano inspirate ad un senso di equità e di praticità abbastanza elevato, ed appaiono, soprattutto, in perfetta armonia coi costumi e con lo stato sociale del paese.

Il fatto di non essere tali norme consuetudinarie consegnate in leggi scritte non pare debba costituire, in fondo, una grande ragione di inferiorità: in ispecie quando si ponga mente ai continui conflitti (e non soltanto giudiziali) a cui dà luogo presso di noi l'interpretazione di quella faraggine di leggi secolari che pretendono regolare la materia di alcune forme di proprietà fondiaria e di certe restrizioni alla medesima a favore del pubblico.

« naro, pei motivi più diversi, come il maritaggio di un capo, o la « costruzione di una chiesa.

« Il *dergo* è l'insieme dei viveri requisiti ogni sera pei soldati di « passaggio, o che *mangiano* il paese, come fecero in Francia i dra- « goni di Luigi XIV.

« La *corvée* è obbligatoria e frequente. Si applica a tutti, a pro- « posito di tutto, chiedendo a volte uno sforzo enorme per un risul- « tato forse inutilizzabile. Annata buona o annata cattiva, il *gabar*, su « centocinquanta giornate di lavoro » (le altre sono dedicate alle feste, non meno numerose in Abissinia che in altri paesi!) « dell'anno, ne dà « in media una cinquantina di *corvée*.

« Nel maggio 1904, per improvvisare un sentiero e trarre fino « ad Addis Abeba i pezzi d'un rullo a vapore, i contadini furono re- « quisiti in massa fino a sei giorni di marcia a dritta e a sinistra « della strada. Fu un lavoro gigantesco, condotto mirabilmente nel « deserto e a traverso le montagne. Migliaia d'uomini aprirono il sen- « tiero. Duecento trascinavano una ruota. Se ne attaccavano ottocento « al motore, e la banda tirava cantando sotto le esortazioni (?!) dei « capi. Ogni uomo si era portata la sua farina; ma l'acqua mancava, « e molti perirono: fu una *corvée* omicida ».

Esercito abissino. — Le condizioni dell'esercito abissino, il suo sistema di reclutamento, di radunata, il modo di vivere risultano, da quanto ne dice l'autore, conformi a quanto è generalmente noto: tuttavia alcuni particolari meritano di essere accennati.

Attualmente, il maggior numero di *uatader* appartiene all'impe- ratore, ed è raggruppato attorno a lui, principalmente sotto gli ordini del fitaurari Aptegorgius o del degiac Balcia, e ordinato sotto una ge- rarchia di capi subalterni (comandanti di 1000, di 100, di 50 e di 25 uomini), istituita dopo la guerra del 1895.

Da questa data l'imperatore avrebbe distribuito personalmente da 100 a 150 mila fucili; cosicchè la dotazione d'armi complessiva del paese si potrebbe valutare a 3 o 400 mila fucili, per due terzi di modello Gras (già francese) ed il resto di Berdan (già russo) e di Remington, con qualche migliaio di Wetterly, di Lee Metford (in- glese) e di Daudetot (francese, di piccolo calibro). Un quarto od un terzo di queste armi vengono tenute in riserva nei magazzini, stabi- liti un po' dappertutto, ma più particolarmente fra Addis Abeba e Ancober.

Questo armamento, che può essere considerato come buono, è

provvisto di rilevanti dotazioni di cartucce; sul valore delle quali sarebbe prudente far qualche riserva, dato il loro stato di conservazione e il modo imperfetto di ricaricamento usato dagli Abissini.

L'artiglieria si compone di alcuni cannoni (una trentina circa) in massima parte da 9 centimetri, e gli altri Nordenfeldt e Hotchkiss, provvisti di abbondanti munizioni; ma la difficoltà di improvvisare il personale e la poco buona conservazione del materiale rendono questa artiglieria assai mediocre.

In quanto alla cavalleria galla, essa non esiste come corpo organizzato: solo quando sono chiamati alla guerra, i Galla, intrepidi cavalieri, vi vanno armati generalmente di lancia, che, al contrario degli Abissini, preferiscono al fucile.

Del resto, per misura di prudenza, è proibita la vendita di fucili ai Galla, come ai Tigrini.

La tattica abissina è fondata - come è noto - sull'avvolgimento; ed il fuoco è fatto sempre a volontà e senza regola. È da notarsi tuttavia che, alla battaglia di Digdigga del 1900 contro le bande dell'Ogaden, gli Abissini fecero anche uso di fuochi a comando; il che, indipendentemente dai risultati di questi tiri, dimostra un maggiore addestramento e l'esistenza di più saldi vincoli tattici e gerarchici.

Il luogotenente Collat conclude, su questo argomento, che una prova di comando tentata presso la Corte abissina con degli schiavi dei paesi dell'ovest dal francese conte De la Guibourgère avrebbe dimostrato la possibilità di creare una forza regolare, ove, però, l'organizzazione del paese vi si prestasse. Non sappiamo, del resto - e l'autore non ce lo dice - in che cosa sia consistita questa *prova di comando*; ma, se si fosse trattato - come è lecito supporre - di comando in manovre formali, la dimostrazione avrebbe un valore assai relativo.

Religione. — In rapporto alla religione, l'autore conferma che l'Abissino, cristiano, è tuttora superstizioso, credente nei sortilegi e nei malefici, ed in generale più attaccato alle forme esteriori del culto che al domma. Fortificato da dodici secoli di lotta contro l'Islamismo, il suo spirito religioso è divenuto intollerante: non ama i cattolici e sottopone a contribuzione i Musulmani.

Cionondimeno esistono e sono tollerate in Abissinia - a prezzo di doni e di elargizioni - religioni e confessioni diverse: così, oltre ai convertiti al cattolicismo, vivono - soprattutto nei pressi di Gon-

dar - delle sètte di Ebrei (1) (Fellah e Khments) generalmente composte di operai delle città; delle specie di paria (Oëto), probabilmente pagani che vivono sulle rive dei grandi laghi, dei feticisti (Galla, Sciangalla o Guraghè) che si fanno cristiani o musulmani senza distinzione; infine dei musulmani che, anche coll'avanzarsi della conquista abissina, hanno conservato le loro pratiche ed il segreto fanatismo del loro culto.

Il clero, tanto secolare, quanto regolare - come diremmo noi - gode di onori e di privilegi considerevoli.

L'*Abuna*, capo spirituale da cui dipendono i preti, e l'*ecceghiè*, capo dei monaci, sono fra le dignità più alte dello Stato; anzi, quest'ultima, sebbene gerarchicamente dipendente dalla prima, passa per la migliore e più desiderabile carica del paese; talchè un detto popolare domanda: *Che cosa vorresti essere?*; e la risposta è: *nè Imperatore, nè Ras; Ecceghiè!* Segno che la fama del benessere fratesco non conosce distinzioni di colore!

Dei tre *abuna* che assistevano, in passato, i tre re dello Scioa, del Goggiam e del Tigrè, quello dello Scioa (*abuna* Mateos) è oggi divenuto preponderante per effetto della unificazione politica del paese: degli altri due, quello del Tigrè conserva parte delle sue prerogative, ma ha perduto d'importanza, e quello del Goggiam ha, senz'altro, abbandonata la sua sede.

La Giustizia. — L'Abissino è per spirito di razza, avido del denaro e perciò litigioso e sempre pronto a ricorrere alla giustizia civile. Al contrario cade di rado sotto quella penale, la quale è sempre dura ed a base di pene corporali.

---

(1) Dal rapporto (*Notes d'un voyage chez les Falaches - Juif d'Abyssinie*) presentato al barone de Rothschild da M. Jacques Faïtlovitch, inviato dalla Comunità israelitica di Parigi per venire in contatto coi suoi correligionari etiopi, si rileva che egli, visitando molte località del Tigrè e dell'Amara, ha accertato che i Falascià abitano, in maggiore o minor numero, in varie provincie di qua e di là dal Tacazzé, mentre sono meno numerosi che altrove nel Goggiam, nello Scioa e fra i Galla.

Data la mancanza di dati statistici degni di fede, il Faïtlovitch non ha, pare, nemmeno tentato un computo approssimativo dei suoi correligionari, i quali non sono più certamente così numerosi e potenti come erano nei secoli scorsi.

I Falascià formano, al dire del Faïtlovitch, « nel Giudaismo una setta a parte, da non confondersi nè coi Caraiti, nè coi Samaritani », e, a quanto egli dice, sono animati da un ardente desiderio di istruirsi, come è dimostrato dal fatto della venuta di due giovani israeliti in Europa per perfezionare la loro istruzione giudaica ed iniziarsi alla scienza europea.

Di solito, quando due individui hanno una lite, fermano sulla via il primo passante che inspiri loro fiducia e gli sottopongono la vertenza. Questo sistema di arbitrato spontaneo, semplice e sbrigativo, sarebbe per certo preferibile ai nostri metodi processuali europei, se i contendenti si acquietassero alla sentenza dell'arbitro; ma ciò non accade mai. La parte soggiacente ricorre - in modo più o meno saltuario - ad una lunga serie di giurisdizioni che dal capo del villaggio vanno al capo del cantone, non di rado fino al ras, talvolta fino al supremo magistrato del paese, l'*affanegus*, e, in casi d'importanza, sino all'imperatore in persona. In realtà però il litigante si sceglie da sè il tribunale, e adice quel giudice presso il quale crede di avere più probabilità di vittoria.

Le sentenze penali sono eseguite all'istante: la condanna capitale è pronunziata dal solo Imperatore. Anche i ras hanno nelle loro provincie diritto di morte; ma, per lo più, preferiscono deferire la cosa all'Imperatore. Le sentenze sono fondate sul Fata Neghest che, in materia civile, procede in parte dal diritto romano e dalle leggi di Giustiniano; in penale si avvicina alla legge del taglione e alle prescrizioni del Pentateuco, ed è diviso non già per la specie di delitti, ma per la qualità dei delinquenti. Le pene vanno dal taglio della mano (ed anche del piede ad un tempo) per i ladri recidivi, a quello della lingua per la bestemmia e il falso giuramento ed alla pena di morte per l'omicidio. È ammessa la consegna del condannato alla famiglia della vittima per l'esecuzione della sentenza ed il riscatto contro pagamento del prezzo del sangue. L'impiccagione è tenuta pena infamante che aggrava la condanna.

Intorno al valore e al carattere dei giudici, basti, fra gli altri, questo aneddoto:

« L'*affanegus* ama raccontare il modo col quale è diventato primo « magistrato del paese. Egli era, in passato, un avvocato mezzo rè- « tore e mezzo soldato, la cui foga e facilità di parola avevano fatto « perdere all'Imperatore più d'un processo. L'Imperatore lo chiamò « e gli disse: Poichè tu sei più forte di me, io ti prendo meco: tu « renderai giustizia in mio nome. L'altro rifiuta, si agita, persiste nel « suo rifiuto: lo si incatena, si chiude entro una cinta e quando, dopo « otto mesi, finalmente cede, lo si installa solennemente come gran « giudice dell'Impero ».

Agricoltura, Industria, Commercio e Traffico. — L'Abissinia, coperta in altri tempi di foreste, è ora denudata per l'indifferenza degli

indigeni nel tagliare e bruciare le piante senza pensare al domani. Essi non sanno ripiantare, nè utilizzare in alcun modo i terreni così messi a nudo.

Il lavoro dei campi è fatto con metodi primitivi ed insufficienti. Nei pressi di Addis Abeba, attorno ad Ancober e nel Mingiar sulla via della costa si semina soprattutto il *tief* o miglio; nel Cercer la dura, nel centro dell'Abissinia e nel Goggiam il grano. Con le varianti dipendenti dall'altitudine e dal clima, la semina dell'orzo e delle leguminose si fa di regola in giugno e la raccolta in ottobre. Una nuova semina in decembre dà una seconda raccolta in maggio.

Il grano si semina in agosto e la mietitura ha luogo in dicembre. Il *tief* che ha più bisogno d'acqua è affidato al suolo in luglio, durante la stagione delle pioggie, e lo si miete in novembre. La dura, più lenta a germogliare, rimane nel campo tutto l'anno: seminata in marzo, non si raccoglie che al febbraio.

« Gli alberi fruttiferi non esistono. S'incontrano appena, quasi « come curiosità qualche pèsco, una specie di aguisciole e dei limoni « selvatici.

« Il solo frutto che ci si possa procurare, e non senza fatica, è una « banana piccola ma saporita. Nei giardini, rarissimi e appena tracciati, « il contadino agiato coltiva delle cipolle, del lino, qualche pisello e « delle lenticchie, un *feculaceo* mezzo patata e mezzo *topinambur* chia- « mata *dinnicas* ed un *areca* che contiene della potassa, un po' di « cotone forse e del *guecho* per fare il suo *talla.* Sugli alberi colloca « degli alveari. Qualche volta fa un po' di allevamento, soprattutto « di muletti, d'asini e di cavalli di una razza corta e tozza d'origine « araba, di cui si serve assai poco, essendo le sue preferenze tutte per « l'asino e pel muletto. Ha buoi con la gobba, montoni dalla coda « grossa, capre e polli.

« Quasi dappertutto esiste pei detentori di terre il diritto di « prender la loro parte d'acqua dai fiumi. In massima tutti hanno « diritto all'acqua ed al passaggio sulle terre dei rivieraschi per attin- « gerla. Se l'acqua è rara, un turnò determinato permette ad ognuno « di goderne in una quantità proporzionata ai suoi bisogni. La deri- « vazione, con canali, anche a traverso le terre del vicino è tollerata « e generalmente usata, non senza grandi difficoltà giornaliere che con- « ducono a contese frequenti ».

L'industria è ancora allo stato rudimentale e limitata a pochi oggetti di prima necessità... indigena: l'arte si può dire non esista.

*
* *

Ma se l'Abissino è un agricoltore inesperto e un mediocre operaio è, viceversa, un abile commerciante. Esso ha il genio del baratto e l'ambizione degli stracci vecchi, ed esercita il commercio, qualunque sia la sua condizione, se ha speranza di guadagnare.

Il grosso mercante possiede un deposito ad Addis Abeba e dei muletti coi quali è possibile fare grossi affari, sia andando a cercare l'oro e le pelli nelle provincie dell'Ovest, sia acquistando cotonate in Harrar e trasportandole nell'interno per proprio conto. Per fare una spedizione, o campagna commerciale, di questo genere della durata di tre mesi, il *negadi* (piccolo commerciante) che non ha denaro lo prende a prestito al tasso usurario del 40 °/₀.

La moneta, in generale, è scarsa: il tallero, che è la sola moneta corrente in Abissinia, ha un valore medio che, progressivamente dalla costa verso l'interno, va da lire 2.20 a lire 2.60. Il tallero coniato a Parigi ha due pezzi divisionari: il mezzo tallero che conserva il suo valore nominale e il quarto di tallero - *rub* - di cui si dànno 7 per due talleri.

Ad Harrar esiste una moneta divisionaria più piccola del valore di quattro soldi circa, la quale ha corso legale alle dogane a 16 al tallero e soltanto a 12 al tallero nel cambio corrente. Sul mercato di Addis Abeba, invece, l'equivalente di questa moneta è la cartuccia da fucile *Gras* della Società francese delle munizioni, purchè in perfetto stato d'uso (3 cartuccie per un *rub*), o le barre di sale (*amolè*) che hanno corso, oggi, a 6 per tallero.

I prezzi medi attuali sul mercato di Addis-Abeba, sono i seguenti:

1 muletto da carico	Talleri	40
1 Id. da sella, fino a	»	100
1 buon cavallo: da 30, 40 fino a	»	100
1 cavallo comune: da 15 a	»	25
1 bue	»	15
1 vacca lattifera	»	30
1 montone	»	4

1 pollo, 1 cartuccia (poco più di 4 soldi).
1 *daula* (poco più di 60 kg. d'orzo o di grano) 1 tallero.
4 carichi d'asinello di legna da ardere, 1 tallero.

La libertà degli scambi, oltre che dal divieto imperiale di vendita di alcune derrate, è inceppata dai diritti daziari, dai pedaggi e dalle contribuzioni.

Valutare l'insieme del traffico dell'Abissinia è cosa difficilissima, non essendovi un'amministrazione regolare delle dogane, ed essendo impossibile avere indicazioni serie dai funzionari di esse: contuttociò l'A. crede che si possa ragguagliare l'importazione per la sola via di Gibuti a 8 milioni e mezzo, rappresentati più che altro da cotonate di origine americana, e ad una cifra press'a poco eguale le esportazioni, consistenti in pelli di capra, caffè, cera, avorio, zibetto ed oro.

*
* *

Esaminando le vie di comunicazione dell'Abissinia, il luogotenente Collat osserva che essa comunica col mondo esteriore per mezzo di numerose porte; ma che, in realtà, dal punto di vista economico, essa ne ha, oggi, una principale, quella di Gibuti, consacrata dalla ferrovia.

« Dei possedimenti francesi, Obok e Tagiura non sono più visitati che da sambuchi indigeni. Nel Somaliland inglese, Berbera e Bular importano petrolio e sale, riso pei Somali e per le genti dell'Ogaden dai quali ricevono pelli, gomma, mirra e penne di struzzo. Zeila importa in Abissinia appena il quarto di ciò che vi penetra per Gibuti. Le colonie italiane di Massaua, Beilul ed Assab hanno un movimento commerciale debolissimo, senza altre case europee che quelle di Massaua e corrispondono solo col Tigrè, con l'Uollo e con l'Aussa. All'ovest, Cassala si trova molto al di fuori dell'altopiano abissino; Metamma, ove la gestione della dogana è in mano di funzionari inglesi, non ha relazioni, per mezzo delle sue case egiziane, che col Dembea ed il Tacazzè; la via del Nilo, per Famaca e Rosaires è poco accessibile; il Baro, per Itang e Nasser, non è praticabile che all'epoca delle piene. Le case italiane di Lugh vendono qualche prodotto europeo ai Galla del Sud e ne comprano le pelli e l'avorio. Ma tutto l'altopiano abissino vive per quella grande arteria che è la via dallo Scioa al Cercer, prolungata dalla ferrovia della nostra colonia: Gibuti, Dirredaua, Harrar, Balci ed Addis-Abeba ne sono le tappe. È di là che si entra in Abissinia; è di là che hanno luogo i principali scambi fra l'Abissinia e l'Europa.

« Prima della costruzione della ferrovia, le carovane di cammelli,

« partendo da Gibuti, facevano una lunga e pericolosissima traversata « pei paesi somali e degli Adal, la quale costava insieme tempo lun-« ghissimo, grande spesa e non di rado la vita dei carovanieri. »

L'apertura del tronco ferroviario (309 km.) finito nel 1902, che termina a Dirredaua ai piedi del contrafforte di Cercer, ad una cinquantina di chilometri da Harrar, ed è fiancheggiato da una linea telegrafica, continuata con una telefonica fino ad Addis-Abeba, ha sostanzialmente mutato l'aspetto delle cose. Il paese somali può essere attraversato in una giornata; l'organizzazione delle carovane ai piedi del contrafforte si compie con maggior facilità; la prossimità della montagna permette l'impiego degli eccellenti muletti abissini nella formazione dei convogli; la preoccupazione dell'acqua e dei viveri è divenuta meno grave, le incursioni dei nomadi meno temibili. (1)

La ferrovia Gibuti-Addis Abeba è in oggi oggetto di contestazione nella stampa francese ed inglese: e l'influenza francese della così detta « Compagnia imperiale delle ferrovie etiopiche », fino ad oggi preponderante in detta impresa, pare si avvii ad una progressiva diminuzione.

Alla fine dello scorso anno, infatti, il *Morning Post*, in alcuni notevoli articoli, sosteneva una vigorosa campagna in favore della internazionalizzazione di questa ferrovia della quale può giovare riassumere brevissimamente la storia.

Come è noto, l'imperatore Menelik accordò una concessione per la costruzione di una ferrovia dalla sua frontiera orientale al Nilo ad una Compagnia con capitale in prevalenza francese, nella convinzione di favorire un' impresa puramente commerciale. Ma la costituzione della Compagnia stessa sembra che abbia dato luogo ad esaltare imprudentemente i vantaggi politici dell'impresa, destando con ciò i sospetti dell' imperatore. Non essendo poi riuscita la Compagnia francese a raccogliere i capitali necessari in Francia, fu obbligata a fare appello ad un gruppo di capitalisti inglesi; ma ciò urtò la suscettibilità del patriottismo francese, il quale ottenne dalle Camere, al tempo del ministero Waldeck-Rousseau, una sovvenzione di 500,000 franchi annui per 50 anni, allo scopo di liberare « la ferrovia da ogni controllo straniero ».

L'accomodamento stabilito tra il governo francese e la Compagnia ferroviaria comprendeva alcune clausole (fra le quali l'autorizzazione al governo, in certi casi, di prender possesso della ferrovia, non soltanto da Gibuti fino alla frontiera del Somaliland francese, ma fino alla valle dell' Hauash in territorio abissino) che sembra siano state considerate da Menelik come un attentato ai suoi diritti sovrani, nonostante la riserva di una intesa fra i due governi. Perciò egli si rifiutò di darvi la sua sanzione, la disapprovò pubblicamente; ed ha esitato, e pare esiti tuttora, a concedere alla Compagnia francese l'autorizzazione di costrurre il secondo tratto da Dirre-Daua ad Addis Abeba ed il diritto di prelevare una tassa del 10 % *ad valorem* sulle merci in transito. Questa ultima restrizione ha reso economicamente assai difficili le condizioni della Compagnia, la quale non si rifiutò di accedere all'idea della internazionalizzazione dell' intera linea, patrocinata dai

« Tre sentieri inuguali, di differente aspetto, conducono al primo « ciglione dello Scioa. L'uno, di 420 kilom. circa, tra Diredaua e Addis-« Abeba è la continuazione della antica grande strada del deserto pel paese « degli Adal. Un secondo, detta la via degli Assabot, più corta di

---

capitalisti inglesi ed accettata da Menelik e da gran parte della stessa opinione pubblica francese.

Intanto, però, queste mutue diffidenze hanno resa impossibile sino ad oggi la costruzione del tratto Dirre-Daua-Addis Abeba, talchè l'imperatore Menelik, circa un anno fa, convocò in una riunione speciale i rappresentanti delle potenze europee accreditati alla sua corte e dichiarò loro formalmente che se le potenze interessate non avessero presentato, in un termine ragionevole, le proposte pel compimento della linea, ne avrebbe intrapreso egli stesso la costruzione senza sollecitare, nè accettare più a lungo la cooperazione loro.

Un anno circa è passato da questa dichiarazione e non appare che le tre potenze interessate (Francia-Inghilterra-Italia) abbiano raggiunto l'accordo. Viceversa, due nuovi fattori sono sorti a far sentire la loro influenza: il primo, l'apparizione della Germania sulla scena abissina, con la missione del dottor Rosen, la conseguente creazione di una rappresentanza diplomatica tedesca ad Addis Abeba ed il trattato etiopico-germanico approvato dal Reichstag il 20 febbraio ultimo scorso; l'altro è la formazione di una così detta Banca d'Abissinia con sede al Cairo, la quale avrebbe offerto a Menelik i fondi per la costruzione della ferrovia.

Il punto di vista dell'internazionalizzazione trova favorevole l'opinione pubblica inglese, sospettosa delle ambizioni della Francia; viceversa il partito coloniale francese vi si ribella, vedendo in essa il pericolo di una sopraffazione inglese.

Dato che l'Italia (ed in questa convinzione pare, purtroppo, siano d'accordo Inglesi e Francesi), non avendo nell'affare un interesse diretto, sia, quasi certamente, per disinteressarsene; i sostenitori della politica coloniale francese pensano che l'assoggettamento pressochè sicuro all'Inghilterra della sola arteria che possa infondere la vita all'Etiopia senza urtare in territori inglesi od italiani, non sarebbe un fatto soltanto commerciale, ma un'opera altamente politica, destinata a preparare l'asservimento, più o meno a lunga scadenza, dell'Etiopia.

Sottoporre questa via d'accesso al controllo politico di uno Stato che abbraccia l'Impero del Negus dall'ovest, dal sud e dal sud-est, per due terzi del suo circuito, equivale a prepararne la incorporazione, più o meno velata, nell'enorme impero britannico dell'Africa orientale ed a stendere un altro di quei formidabili tentacoli, simili a quello piantato con la concessione al governo dell'Inghilterra e del Sudan del passaggio di una ferrovia nelle regioni occidentali dell'impero etiopico; tentacoli che sono altrettanti anelli dell'immensa catena imperiale dal Capo al Cairo.

Di fronte ai 25 milioni votati dal Parlamento francese (semplicemente votati!) il partito coloniale insiste perchè sia conservato alla intiera ferrovia il carattere attuale e che sia lasciata sotto il regime legale francese, con una maggioranza francese nel Consiglio sotto il controllo governativo. Tutt'al più, a quanto sembra, sarebbe disposto ad ammettere nel Consiglio l'intervento di qualche delegato straniero, ma non più oltre.

« 35 chilometri, fiancheggia i contrafforti della catena del Cercer al « margine meridionale del deserto. Un altro, che sale la montagna « per la città di Harrar corre dapprima non lungi dalle creste e rag- « giunge poi i due primi: il suo percorso è di non meno di 435

A questo punto, per quanto ne appare di fuori, sono oggi le cose: e si è in attesa dell'accordo definitivo fra le tre potenze interessate, che non dovrebbe esser lontano, se pur non è già stabilito.

Intanto pare che le condizioni della ferrovia in esercizio siano tutt'altro che floride.

Il comandante De Albertis, che ha visitato l' Harrar pochi mesi addietro ed ha percorso la ferrovia Gibuti-Dirre-Daua, nel suo recentissimo libro (*Una gita all'Harrar* - Milano - Treves, 1906) scritto con pittoresca semplicità, è d'avviso che « la Società « francese sarebbe ben lieta d'essere esonerata dall'esercire questo tronco dispendioso e « improduttivo ».

Dal medesimo libro togliamo alcuni dati su questa ferrovia.

La linea, a scartamento ridotto, è costruita in modo estremamente economico, a curve assai pronunciate ed a sviluppo lunghissimo per evitare opere d'arte. È perciò di una potenzialità molto scarsa.

Essa si svolge in territorio francese, da Gibuti alla stazione di Aly Sabiet, per 87 km.: e per altri 220 circa in territorio abissino.

Ecco i nomi delle stazioni menzionate dal De Albertis: Gibuti, Hambuli, Holl-Holl, Daes Bio, Aly Sabiet (stazione di confine): Dauanlè, Adelè, Aïcha, Lasserat, Adagalla, Dirre daua.

Il materiale è di qualità deficiente al segno che per superare 309 k. occorrono non meno di 19 ore, nei tre giorni della settimana nei quali il treno si muove. Le tariffe del trasporto personale e del bagaglio sono piuttosto alte; ma in compenso, non mancano lungo la strada i viveri, sotto forma di *restaurants* condotti da greci; nè manca neppure la sicurezza: cosa che merita di essere notata, in confronto dei pericoli e delle insidie del passato su questa regione, nella quale appunto, venti anni fa, furono trucidati i componenti della nostra spedizione Porro.

Certo che questo treno franco-abissino non presenterà le comodità di un *express* europeo; ma il poter percorrere relativamente tranquilli e al coperto, in poco più di mezza giornata, una strada che in passato richiedeva cinque giorni di penoso cammino (quando si arrivava!) non pare un progresso disprezzabile. Il dott. Lincoln De Castro, medico della nostra legazione in Addis Abeba conchiudeva una sua geniale conferenza, tenuta lo scorso anno alla Società Khediviale di Geografia al Cairo, con queste spiritose parole: « Quel giorno in cui il progresso avrà fatto perdere agli Abissini i loro vecchi abiti « variopinti del medio evo per rivestirli della uniforme, scura, monotona livrea dell'attuale « civiltà; quel giorno addio narratori e cronisti di viaggi d'avventure! Gli Abissini avranno « dei manuali di storia, degli orari ferroviari, delle statistiche e dei Baedecker! . . ».

La dottrina concentrata dei manuali e le gioie della statistica sono forse, per adesso, ancor lontane dalle ricciute teste degli Abissini; ma, pur troppo, è già incominciata anche per essi l'afflizione dell'orario ferroviario bugiardo, e lo spettacolo pericoloso del Baedecker, portato da qualche leggiadra miss inglese che, a quanto ci dice il De Albertis, si spinge fino all'Harrar per far tranquillamente la sua luna di miele!

« chilometri fra Harrar ed Addis-Abeba. Dal punto di vista della « viabilità le due prime non differiscono sensibilmente. Esse si ten- « gono ad altitudini medie fra i 1150 e i 700 metri la prima, fra « i 1500 e i 760 la seconda. Quella del Cercer, prima di abbassarsi « a 760 metri per raggiungere al ponte dell'Auash la via degli As- « sabot, s'inalza, nella prima metà del suo percorso, fra 1850 metri « ad Harrar e 2,500 a Cullubi. La via di montagna è provvista quasi « dappertutto d'acqua di sorgenti, di ruscelli o di laghi; quella ai « piedi della montagna ne trova nei letti dei fiumi che varca a di- « stanza media di tappa; quella del deserto non ne incontra che di « rado nelle buche scavate nei letti dei fiumi asciutti.

« Sulla montagna vi sono foreste da pastura, abitanti e viveri: più « basso l'erba è più rara, il bosco più piccolo, l'abitante più nomade « e i viveri mancano; nel deserto non vi hanno che pascoli ed ar- « menti guardati da indigeni del tutto nomadi. In alto è la via pei « muletti; in basso quella pei cammelli; sulla via degli Assabot cammelli « e muletti vanno di conserva. Il paese in alto è sicuro, essendo i « Galla che lo abitano pacifici coltivatori delle loro terre: la via è fre- « quentata da mercanti indigeni, da gente isolata, da piccole carovane « e da quelle che sono obbligate a toccare Harrar. La via degli Assa- « bot è meno sicura, meno bella, ma più corta e più praticabile. Il « deserto rimane la via ordinaria delle grosse carovane scortate for- « temente.

« Le tre vie, dopo passato l'Auash, si fondono in una sola per sca- « lare le roccie dell'altopiano abissino. L'aspetto cambia; la popola- « zione è sedentaria; l'acqua a partire da Balci è abbondante, il terreno « coltivato, dappertutto vi sono viveri e le pasture sono migliori ».

In condizioni normali si puó ritenere che 20 o 30 giorni per le carovane ordinarie e 45 per quelle di mercanzie siano sufficienti pel viaggio dalla costa ad Addis-Abeba. Il prezzo di trasporto sarebbe dalle 600 alle 800 lire per tonnellata e i diritti doganali ed altri interni possono ragguagliarsi al 23 °/₀ del valore all'importazione ed al 21 °/₀ all'esportazione.

IMPRESE COMMERCIALI E INDUSTRIALI EUROPEE. CONCESSIONI AGRICOLE. — I primi tentativi commerciali o industriali fatti in Abissinia dagli Europei datano da una ventina d'anni al più, ed oggi ancora, sebbene vadano moltiplicandosi, rimangono pur tuttavia in un periodo di assaggio.

La maggior parte delle case commerciali appartengono a colonie

francesi di Gibuti venute fra il 1880 o il 1900; ve ne sono pure alcune italiane e della colonia d'Aden: dei bazar armeni, greci e indiani completano i mercati di Addis-Abeba e di Harrar.

Dal punto di vista industriale meritano di esser menzionati alcuni molini, una fabbrica di sapone, uno stabilimento per la lavorazione delle fibre d'agave e qualche timido saggio di segheria e di lavori da falegname.

Un progetto di distribuzione d'acqua nella città di Harrar è sul punto di esser attuato.

« I più remoti tentativi di sfruttamento agricolo non risalgono più « indietro di una diecina d'anni. I produttori sperano che il cotone, « il caffè, le piante oleose, il gelso, i legumi d'esportazione possano « essere i prodotti rinumeratori del basso paese abissino.

« I terreni sono ottenuti in forma di concessione con contratto « di locazione a durata determinata e limitata.

. . . .

Il valore di una misura agraria di terra dell'estensione dai 30 ai 50 ettari è uguale, in media, a quello di un muletto.

Le terre delle bassi valli sono migliori e più ricercate di quelle degli altipiani e delle regioni intermedie.

« Del resto la proprietà come è intesa in Europa non esiste an- « cora per gli Europei nell'Abissinia. Ad Addis Abeba, coloro che op- « cupano terreni, fabbricati o no, li hanno ricevuti temporaneamente « dall'Imperatore che, in generale, non li ritoglie senza una ragione « seria e senza dare un compenso.

« Nondimeno si assicura che di recente un Europeo ha pagato « all'Imperatore un prezzo elevatissimo per un terreno ed ottenuto in « cambio un titolo di proprietà... per lo meno teorico.

« Il prezzo della mano d'opera nelle concessioni agricole è in « media di un tallero ogni cinque o sei giornate di lavoro. Ma gli « indigeni consentono difficilmente ad abitare nelle regioni basse per « paura della febbre e del mutamento di alimentazione. Grosse diffi- « coltà sono create in molti luoghi alla produzione, dalla scarsità di « acqua e dappertutto dal pericolo delle cavallette.

« Lo smercio dei prodotti, nelle attuali condizioni, non è facile « e talvolta il prezzo di costo della raccolta è decuplicato quando ar- riva sui mercati di consumo ».

*
* *

Il sotto suolo abissino non è privo di ricchezze: l'oro alluvionale è una delle risorse attuali delle provincie del Sud-Ovest; e di altri metalli preziosi vi si suppone l'esistenza.

A Bulga sarebbero state scoperte delle ligniti e ad Ancober delle infiltrazioni naftose. L'esistenza di gran quantità di ferro e di zolfo, segnatamente ai piedi dei dirupi d'Ancober e del sale nel Tigrè e negli Arussi non è dubbia, e sono del pari conosciute numerose sorgenti di acque termali.

*
* *

Le colonie straniere sono in Abissinia poco sviluppate; ad Addis Abeba si contano appena una sessantina e ad Harrar una cinquantina di « Frengi » (Francesi, Inglesi, Italiani, Russi, Svizzeri, Tedeschi) e nell'una e nell'altra un centinaio di « Grik » (Greci o Armeni), una cinquantina d'Indiani e due o trecento Arabi dell'Jemen.

La vita per l'Europeo non è facile. All'infuori dei prodotti indigeni, il necessario per vivere costa caro: soprattutto costose sono le spese pei domestici (1), per le scuderie e pei viaggi.

Il servizio postale è divenuto quasi regolare e può portare da 2 a 4 corrieri al mese; ma è quasi impossibile ricevere dalla costa il più piccolo collo (2).

(1) Un domestico si paga da 3 a 15 talleri al mese, un soldato da 2 a 5, oltre il vitto, il vestito e frequenti gratificazioni: gli artigiani un po' abili domandano un tallero al giorno.

(2) Intorno al servizio postale in Abissinia, il *Bollettino ufficiale* del nostro Ministero delle Poste e Telegrafi dà le seguenti notizie:

In Abissinia non esiste ancora una vera organizzazione postale, ma vi è un servizio di corrieri assai bene sviluppato e che supplisce in gran parte alla mancanza di rapida comunicazione.

La più grande arteria postale, quella che congiunge l'Abissinia col resto del mondo, è la via che dal porto di Gibuti va ad Entotto passando per Gildessa ed Harrar, una distanza totale di 1100 chilometri. Il tratto fra Gibuti e Gildessa, attraverso il deserto dei Danakili (circa 200 chilometri) viene ordinariamente percorso dalle carovane in 12 o 14 giorni, a seconda della stagione. Invece i corrieri postali viaggianti a dorso di cammello superano questa distanza in meno di tre giorni. Notisi che il cammello porta un carico non piccolo, consistente, cioè, nel postino e in vari sacchi e valigie contenenti

Evoluzione sociale ed economica. — Gli ultimi venti anni del secolo ora scorso hanno segnato indubitatamente per l'Abissinia un'era di conquista e di espansione.

Nello stesso tempo che gli effetti della politica interna spostavano dal Beghemeder allo Scioa il centro della Amministrazione del paese, una serie di guerre fortunate affermava la dominazione abissinia sulle tribù galla, rendeva terre dell'Impero successivamente il Caffa, il Gimma, il Guraghè e gli Arussi; allargando così il territorio dell'Impero e ristabilendo l'armonia delle distanze geografiche fra la nuova residenza imperiale e le frontiere dell'Impero. Estesi ed assicurati i confini da ogni lato; identificati, se non perfettamente fusi, i due elementi Abissini e Galla; ottenuto il riconoscimento e l'amicizia delle principali potenze del mondo, l'Impero etiopico è assurto senza dubbio ad un notevole grado di potenza.

Ma a questa evoluzione politica ha seguito di pari passo un'uguale evoluzione politico-sociale?

A giudizio dell'A., che pur si dimostra osservatore attento ed imparziale, è difficile formarsi un concetto esatto del popolo abissino e della evoluzione che gli si attribuisce. Secondo lui le loro qualità

---

le lettere, i pacchi, le vettovaglie, ecc. A ogni spedizione prendono parte due agenti, ognuno dei quali, naturalmente, ha una cavalcatura propria.

A Gildessa i corrieri riposano per due o tre ore e quindi, cambiati i cammelli, si rimettono in viaggio per Harrar, distante altri 65 chilometri.

Complessivamente in meno di 4 giorni, a mezzo di questi corrieri, le spedizioni postali giungono dalla costa ad Harrar.

Tale servizio si fa due volte per settimana. Quando, durante il loro viaggio, si avvicinano in qualche luogo abitato, i corrieri annunziano il loro arrivo a mezzo di spari a salve.

Il viaggio da Harrar ad Entotto (850 chilometri) attraverso a giogaie di monti, deve essere fatto quasi esclusivamente a mezzo di muli, che si cambiano di tratto in tratto. Quando il tempo è favorevole questa distanza viene superata in circa otto o dieci giorni. Perciò i telegrammi spediti dall'Europa per la via di Gibuti o di Obock, giungono ad Entotto in circa due settimane.

Fra Marsiglia e Gibuti vi è un regolare servizio di navigazione postale e commerciale ogni 15 giorni.

In Abissinia esistono sette specie di francobolli il cui valore varia da un tallero ad $^{1}/_{64}$ di tallero...: essi sono però validi solamente per l'interno dell'Abissinia. Per le corrispondenze dirette all'estero si vendono a Gibuti degli appositi francobolli da 25 a 50 centesimi emessi dal governo francese...

In Abissinia esistono pure delle cartoline postali e anche dei francobolli destinati all'uso di carta monetata.

e i loro difetti accennati più innanzi sono caratteristiche ereditarie, indipendenti dal tempo in genere e dall'attuale momento storico. Il senso del progresso di cui l'Abissino è probabilmente dotato si manifesta con una curiosità piuttosto superficiale che non penetra la sostanza delle cose: e l'attaccamento alle tradizioni e lo spirito di conservazione rimasto inalterato, nonostante i contatti con gli Europei, autorizzano a credere che le imprese attuali si svolgano in un ambiente non ancora maturo.

Qualche trasformazione, sia in bene che in male, è avvenuta certo (facile è lo scorgerlo), da una trentina d'anni, nel popolo. Questo periodo di lotte, di avventure e di contatti gli ha fatto perdere una parte della sua semplicità e della sua purezza; gli ha conferito abitudini più rilassate e creato nuovi bisogni che lo spingono ad una maggior attività di vita. Si avvicina all'Europeo, perchè l'Europeo ha denari; non lavora ancora, è vero (i mestieri manuali sono sempre opera dei fellah), ma il lavoro non è più considerato un disonore: e l'esempio del commerciante musulmano, più sciolto e più ricco, lo trascinerebbe forse anco all'islamismo che gli permette i godimenti della poligamia, se non lo trattenesse la superstizione.

L'evoluzione economica, d'altra parte, è assai lenta a cagione del regime amministrativo ancora informe, il quale con le sue proibizioni e con le sue incertezze inceppa lo slancio commerciale ed industriale. L'amministrazione, esistente soltanto in alcuni luoghi, senza un metodo, senza un disegno generale, fatta solo per incanalare e non per sviluppare e promuovere i profitti, manca completamente della indispensabile organizzazione, alla quale si oppone lo stato politico del paese e l'aggregazione troppo recente ed incerta delle varie provincie.

Le imposte non sarebbero eccessive se non le facesse gravi l'arbitrario sistema di esazione; i diritti doganali sarebbero egualmente tollerabili se i numerosi diritti addizionali non li rendessero poco men che proibitivi: ma l'assenza di ogni regolare organizzazione e l'uso divenuto obbligatorio e quasi legale del regalo (*gubo*) ritardano lo sviluppo economico e sociale del paese.

In Abissinia, qualunque cosa si voglia ottenere, occorre sollecitare la persona stessa dell'Imperatore, mettersi fin dall'alba sul suo passaggio, essere ciò che si chiama *deïtani*, cogliere il momento favorevole per poter esporre l'affare, mettere in luce i vantaggi che possono derivarne all'Imperatore medesimo, presentar doni a lui e al suo *entourage* per propiziarseli: e dopo tuttociò, data la posizione pre-

caria delle cariche più alte, non si può contare su un appoggio reale; e quando pure, dopo tante elargizioni e perditempi, si ottiene l'intento, occorre aprir bene gli occhi e cercare di preveder tutto in un contratto, il quale, poi, può essere ritirato o modificato e che non ha in realtà alcun valore legale.

Se oggi le contrattazioni e concessioni conservano un valore legale lo si deve unicamente alla benevolenza dell'Imperatore attuale che dà loro un relativo affidamento di durata per tutta la vita di lui.

Dato questo sistema accentratore e privo di garanzia, è facile comprendere come ogni abissino, preoccupato di sè e dell'utile del momento, non pensi agli interessi collettivi, nè al domani. Si contenta di ammassare senza uno scopo definito e senza un impiego del proprio guadagno, rimanendo indifferente a tuttociò che non procura un utile immediato. « È un conquistatore, la cui fortuna si è fatta con « le avventure guerresche, il quale, a torto, teme l'influenza degli « Europei che non ama - estendendo fino ai loro domestici la sua antipatia - e che vive, pel momento, nell'ordine solo per la fedeltà al sovrano.

« Disgraziatamente Menelik sovraccarico di affari, a ragione so- « spettoso e diffidente, talvolta circuíto, basta sempre meno all' am- « ministrazione di questo Impero, ove, per ottenere buoni risultati, non « manca che una organizzazione seria dell'amministrazione interna e « nel popolo l'inclinazione al lavoro col senso del beneficio anche « remoto dello sforzo compiuto ».

P. Schiarini.

Francesco Nobili-Vitelleschi.

Cenni di G. D. V.

Il march. Francesco Nobili-Vitelleschi, mancato ai vivi il 4 aprile corrente, fu uno dei più illuminati ed autorevoli fautori del nostro sodalizio.

Entrato fra i soci nel 1870, fu chiamato nel 1873 a far parte del Consiglio direttivo, tenne la vice-presidenza dal 1883 al 1885 e fu Presidente dal 1887 al 1891.

Questi uffici egli ebbe non perchè gli avesse in verun modo cercati; al che si opponeva il suo animo, nobilmente altero di fronte a possibili competizioni tanto nel ristretto ambiente della Società Geografica, quanto nel *mare magnum* della vita pubblica, a cui pur lo portavano tutte le sue alte qualità d'intelletto e di cuore.

Uomo di vasta coltura, d'ingegno sottile e versatile, di tempra fisica e morale adamantina, lavoratore instancabile, figlio devoto dell'Italia, figlio devoto e tenero di questa sua Roma, conscio di poter giovare al paese, disposto e pronto ad adoperarvisi, non cercò mai onori nè dignità, non offerse mai per suoi interessi l'opera sua, ma neppure mai la rifiutò, quando altri in nome di alcun nobile intento la richiese. E le sue qualità insigni gli assicurarono sempre l'ammirazione di molti, il rispetto di tutti.

Pensatore acuto, maturato dalla meditazione e dalla pratica della vita, animo schietto, sicuro di sè, non curante dell'aura popolare, oratore convinto, facile, limpidissimo, dialettico formidabile, fu sempre ascoltatissimo al Senato, come nei ritrovi privati e nelle aule capitoline.

E fa meraviglia che in mezzo alle tante occupazioni e preoccupazioni della vita politica ed amministrativa, fra le distrazioni della vita di società, cui egli fu sempre fedele, abbia ancora potuto trovar posto quella sua intensa operosità letteraria, che è comprovata dal gran numero de' suoi scritti, maggiori e minori, tra cui alcune opere poderose che, in altri paesi, sarebbero bastate da sole a farlo collocare nella schiera degli scrittori più segnalati.

In questi giorni furono citati come principali i suoi lavori sul « Concilio ecumenico » di Pio IX e sulla « Storia civile e politica del Papato »: ma per larghezza e profondità di concezione e per rigore di condotta non sono meno importanti i suoi quattro grossi volumi sulla « Morale induttiva. »

In quest'opera vastissima, prese in minuto esame, nella storia di tutte le scienze, le successive conquiste fatte dall'intelletto umano, ricercata e messa in rilievo, nel mondo dei fatti ed attraverso i secoli, la distinzione fra l'ordine materiale e l'ordine morale, egli viene, per per via d'induzione, a segnare i confini inviolabili, innanzi ai quali è costretta ad arrestarsi la scienza positiva, ad affermare il dualismo irriducibile tra la ragione ed il sentimento ed a proclamare il diritto del sentimento di « riempiere de' suoi ideali il campo dell'inconoscibile » (1).

Così fatti erano gli « Ozi » di Pomponio Leto, con la quale modesta designazione egli presentò al pubblico il suo lavoro filosofico. Con ricerche di tal natura il gentiluomo d'antico stampo, nutrito di larghi studi, modernamente còlto ma credente, volle dimostrare a sè ed agli altri la ragionevolezza e la necessità di dare alla morale una base di fede.

Quanto all'opera dell'illustre estinto nella Società Geografica, ne fu già trattato particolarmente in una pubblicazione uscita in luce appena due anni or sono (2), e basterà quindi accennarvi qui succintamente.

La sua presidenza durò meno d'ogni altra finora: un solo quadriennio; al che forse contribuì il suo costume, ch'era poi il suo carattere, di procedere nettamente, avvenga che può, dritto per la sua via, in un ufficio ove talvolta i molteplici contatti con persone ed interessi di vario genere possono rendere consigliabili certi temperamenti e adattamenti. Ma così breve come fu, essa va distinta per alcuni fatti di gran momento.

Al march. Nobili-Vitelleschi va debitrice la Società, se nel 1888 le fu, d'un tratto, quintuplicato l'annuo assegno governativo. Il suo senso pratico non gli permetteva certe illusioni: non giovava muoversi o agitarsi senza una buona base; bisognava che la Società po-

---

(1) Vedi POMPONIO LETO (F. NOBILI VITELLESCHI): *Morale induttiva,* Roma, Forzani, 1893. Vol. IV, pag. 579.

(2) Vedi G. DALLA VEDOVA: *La Società Geografica Italiana e l'opera sua nel secolo* XIX, Roma Società Geografica, 1904, pag. 49-58.

tesse in via ordinaria provvedere da sè ad esplorazioni geografiche importanti senza assoggettarsi ad ogni momento a questue penose od all'arbitrio di sovventori straordinarî.

E la sua opera energica, le sue buone ragioni e la sua autorità ottennero il gran successo.

È vero che qualche anno dopo la sua presidenza il largo assegno fu, pure d'un tratto, ridotto alla metà press'a poco; ma per intanto nessuno aveva ragione di pensarvi. Allora urgeva solo operare e il Vitelleschi era uomo da ciò.

D'altra parte un disegno d'esplorazione è presto fatto. Sulla regione da preferire non c'era dubbio possibile. Appunto in quel tempo s'era tracciato, sul bianco d'una carta d'Africa, parte del confine delle « sfere d'influenza » italiana ed inglese: quello era necessariamente il campo d'azione, quello il paese da verificare ed illustrare.

Restava però un grande scoglio: restava da trovare il condottiero della spedizione, ciò che è sempre una scelta estremamente difficile: perchè in tali casi troppe qualità e disparate si devono richiedere, e forse indovinare, riunite in una stessa persona; poichè, in sostanza, da questa scelta dipende la serietà e quasi tutto il successo dell'impresa.

Se non che anche a ciò il Vitelleschi aveva pensato; e nello stesso patriziato della sua Roma aveva trovato il suo uomo; un capo istruito, bene allenato e sicuro, un naturalista di scuola, reduce da poco da una importante esplorazione nel Congo, il conte Giacomo di Brazzà.

Ma pur troppo il valoroso giovane, mentre s'avviavano i primi preparativi, soggiacque immaturamente, in Roma, ad un rinnovato assalto dell'infezione contratta nell'Africa equatoriale (1); sicchè per il momento, cioè fino alla scoperta di un altr'uomo di sua fiducia, il Vitelleschi non volle accollare alla Società l'intera responsabilità di una spedizione sua propria e si restrinse a provvedere ad imprese in corso ed a far sovvenire largamente parecchie spedizioni, in Somalia ed altrove, fatte per conto d'altri (2).

---

(1) Vedi la nota necrologica di G. D. V. su *Giacomo di Brazzà* nel *Bollett. della Soc. Geogr.*, 1888, pagg. 279-281.

(2) I maggiori particolari qui esposti devono servire a complemento di quanto se ne disse un po' sommariamente nella citata monografia sulla Società Geografica a pagg. 49, 56-57 e 64-65 ed a soddisfazione di un desiderio espresso qualche tempo fa allo scrivente dall'illustre trapassato.

All'infuori delle imprese d'esplorazione non vanno dimenticati di questa presidenza parecchi altri notevoli fatti, come ad es., l'uso da essa introdotto di donar libri a giovani studenti meglio provati in geografia; di distribuire largamente opere d'erudizione geografica a tutte le biblioteche e scuole secondarie governative del Regno; gli accordi presi con una nota ditta libraria ed i sussidi ad essa assicurati per la pubblicazione di un grande *Atlante di Geografia moderna*, italiano e rispondente ai nostri interessi ed ai progressi attuali della Cartografia; ed in corrispondenza con questi, la concessione di borse di studio per la preparazione teorica e pratica di qualche buon cartografo italiano; la gran parte avuta dalla Società Geografica, in occasione del quarto centenario della scoperta dell'America, nel far preferire, tra varie forme possibili di feste, la pubblicazione della monumentale *Raccolta Colombiana*, nel preparare il vasto e minuto programma dell'opera e nel promuovere ed agevolare il lungo e difficile lavoro; e finalmente la grande inchiesta allora iniziata e compiuta dalla Società sulle condizioni della nostra emigrazione nelle varie parti del mondo.

Tutto ciò costituisce un cumulo di opere sapienti, che sarebbero bastate da sole a far la gloria d'una presidenza assai più lunga; che stanno a confermare le insigni qualità d'animo e di mente dell'illustre uomo e a dimostrare con qual profondo sentimento di gratitudine e di reverenza la Società nostra debba custodirne la memoria e deplorarne la morte.

Don Giovanni Beltrame.

Il giorno 8 del corrente aprile moriva in Verona il commendatore prof. **Don Giovanni Beltrame**, una venerata figura d'intemerato sacerdote, d'insigne educatore e intrepido missionario. Era nato a Valeggio sul Mincio l'11 novembre 1824. Nel 1839 entrava nell'Istituto Don Nicola Mazza e il 29 giugno 1844 vi vestiva l'abito clericale per essere poi ordinato sacerdote nel 1849. Avendo manifestato il desiderio di prender parte alla missione africana - alla quale poco prima Don Nicola Mazza aveva mandato alcuni suoi preti sotto la direzione del padre Gesuita Ryllo - fu mandato a Venezia dove apprese

la lingua araba e armena e quindi nel 1853 ai 9 di ottobre salpava da Trieste con Don Antonio Castagnaro e il 29 ottobre giungeva a Chartum. Don Mazza si prefiggeva di fondare nell'Africa Centrale una missione italiana e però, nel 1854 e 55, Don Beltrame si spingeva su per il fiume Azzurro ed il Tomat nello Sciangallah per cercarvi un luogo adatto alla fondazione di tale missione. Ma questa fu invece stabilita tra le tribù Denka della penisola del Sennaar sulla destra del fiume Bianco. Ritornato a Verona nel 1856, ne ripartiva nel settembre del 57 con 5 missionari - uno dei quali era Don Daniele Comboni - diretto alla stazione di Santa Croce sul fiume Bianco. La missione ebbe esito infelice; parte dei missionari morì, gli altri dovettero raccogliersi in Assuan, dove egli soggiornò circa due anni. Il 7 febbraio 1862 - lasciava Assuan e dopo un lungo viaggio per la Palestina e la penisola balcanica, si recava a Vienna, indi ritornava a Verona (1863).

Quivi fu nominato prof. di Storia, di Geografia, di Diritti e Doveri alle scuole Normali femminili e magistrali maschili. Commendatore della Corona d' Italia, membro effettivo dell'Istituto Veneto, dell' Accademia di Agricoltura, Arti, ecc. di Verona e Membro onorario della Società geografica Italiana. Nel settembre 1899 succedeva a Don Tomba in qualità di superiore degli istituti maschili e femminili « Don Nicola Mazza ».

Le copiose sue pubblicazioni, frutto dei suoi viaggi, sono una prova eloquente della sua attività scientifica e fanno pure sensibilmente intravvedere ed amare l'uomo che prima di scrivere operò, che prima di insegnare con la parola la scienza insegnò con l'esempio la carità, che prima d'essere il dotto sedente ascoltato e riverito tra i colleghi del Regio Istituto Veneto, prima di essere il viaggiatore, il linguista chiamato a far parte della Società Geografica Italiana, fu il missionario che diede l'ardente giovinezza alla diffusione della fede e della civiltà cristiana nel centro dell'Africa. Raro connubio di scienziato e di apostolo, d'uomo di studio e d'uomo d'azione, che merita d'esser affermato e proclamato!

Ecco le sue pubblicazioni d'indole storico-geografica:

1. *Lettera scritta dall'Africa centrale* (relazione del viaggio sul fiume Bianco) con annotazioni dell'ab. prof. Francesco Bardi. Padova, 1858.

2. *Religione e civiltà* (lettera di G. B. A. Melotto, A. dal Bosco, Fr. Oliboni, D. Comboni e Isidoro Zilli). Verona, 1858.

3. *Religione e civiltà* (lettera da Chartum dei missionari nell'Africa centrale). Verona-Milano, 1858.

4. *Relazione del viaggio dei rev. Missionari da Chartum a Santa Croce*. Verona-Milano, 1858.

5. *Missione dell'Africa centrale*, relazione (con estratti di due lettere di D. Angelo Melotto ed alcuni cenni necrologici intorno al medesimo). Verona, 1859.

6. *Di un viaggio sul fiume Bianco nell'Africa centrale*, lettera. Verona, 1861.

7. *Cenni sui Denka e la loro lingua*. Firenze, 1867.

8. *Il Sennaar e lo Sciangàllah*. Memorie. Verona, 1879. 2 vol.

9. *Il fiume Bianco e i Denka*. Memorie. Verona, 1881.

10. *Grammatica della lingua Denka*. Firenze, 1870.

11. *Studio sulla lingua Akkà* (grammatica e dizionario). Roma, 1877.

12. *Cause della barbarie da cui fu sempre dominata l'Africa e specialmente la parte centrale*. Memoria. Venezia, 1879.

13. *La Nubia*. Torino, 1879.

14. *Un capitolo dell'opera inedita (viaggio ai Sciangàllah)*. Roma, 1879. (*Boll. della Società Geografica*).

15. *Le rive del fiume Bianco da Chartum ai Scilak. Gli Arabi. L'Abù-Zet. I Baggàra Selem. Linguaggio mimico degli Arabi. Le montagne dei Denka. Il Tarciàm*. Memoria. Venezia, 1880. (*Atti Ist. Ven.*).

16. *In Nubia presso File, Siene, Elefantina*. Memoria. Venezia, 1883. (*Atti Ist. Ven.*).

17. *Gli Schiavi in Nubia presso File, Siene, Elefantina*. Discorso. Venezia, 1884. (*Atti Ist. Ven.*).

18. *Disposizioni che deve avere chi viaggia, specialmente fra popoli barbari o selvaggi, perchè i suoi viaggi riescano piacevoli, ecc., ecc.* Venezia, 1886. (*Atti Ist. Ven.*).

19. *La palma Dattero nell'emisfero settentrionale dell'Africa: vantaggi che ne ritraggono gli abitanti*. Venezia, 1887. (*Atti Ist. Ven.*).

20. *Leggende e vera storia di Giaffa. L'occupazione francese ed egiziana. Il Convento Francescano. La fontana di Abù-Babùt*. Venezia, 1888. (*Atti Ist. Ven.*).

21. *Una visita al Carmelo*. Venezia, 1889. (*Atti Ist. Ven.*).

22. *In Nubia presso File, Siene, Elefantina*. 1ª ediz. Verona, 1893.

23. *Il Tempio del Santo Sepolcro di Gerusalemme*. Verona, 1894. (*Atti Ist. Ven.*).

24. *Il mio sogno sui futuri destini della colonia italiana Eritrea.* Venezia, 1895. (*Atti Ist. Ven.*).

25. *In Palestina, l' ultimo mio viaggio.* Con alcuni ricordi della Terra Santa premessi dal prof. Augusto Conti. Firenze, 1895.

26. *Avanti e dopo il disastro di Amba Alagi.* Memoria. Verona, 1896. (*Atti Accad. di Verona*).

27. *I Dervisci del Sudan nel continente Africano.* Memoria. Verona, 1896. (*Atti Accad. di Verona*).

G. Biadego.



III. — NOTIZIE ED APPUNTI

A. — Geografia generale.

Nel IV Centenario della morte di Cristoforo Colombo; gli Stati Uniti proclamano festa nazionale il giorno della scoperta. — Quest'anno, com'è a tutti noto, ricorre il quarto centenario della morte di Cristoforo Colombo, avvenuta il 20 maggio 1506 a Valladolid nelle condizioni le più strazianti e fra la persistente ingratitudine di coloro cui egli aveva procurato sino dalla scoperta del 12 ottobre 1492, così grande e sconfinato beneficio. Il contrasto crudele fra la grandezza della conquista compiuta, nel nome della nazione spagnuola come nell'interesse della civiltà umana tutta, e la mancata riconoscenza da parte di chi già se ne avvantaggiava contribuirono, attraverso le stesse imperfezioni della narrazione storica, a ingrandire nella tradizione popolare sempre più la figura dell'immortale navigatore italiano. Riuscirono perciò sempre vani i tentativi di denigrazione dei suoi coetanei interessati, dei successivi istoriografi, desiderosi di originalità, e dei critici dell'epoca nostra, a partire dal tedesco Peschel, subito efficacemente ribadito dal nostro Dalla Vedova, e venendo giù sino al nord americano Vignaud, non meno abilmente contraddetto da Gustavo Uzielli. Purtuttavia i critici continuano ancora oggi nella loro spietata disamina e approfittando delle imperfezioni che purtroppo offre sempre la storia della scoperta americana, sperano di conquidere l'opinione pubblica. Ma al contrario non riescono che a far qualche proselite nella stretta cerchia degli studiosi, usi a ormai ritenere per codice l'opera veramente monumentale di Enrico Harrisse; e anche fra questi non mancano i prudenti, primo fra tutti l'illustre Gabriel Marcel, conservatore della sezione geografica alla Biblioteca Nazionale di Parigi. L'anno scorso appunto ebbi occasione di riparlare con lui su questa grave questione, ed io che da diverso tempo ormai ho imparato a conoscerlo e a stimarlo quale uno dei pochi che nel campo della Storia della Geografia mantengono in Francia la gloriosa tradizione dei Jomard e dei D'Avezac, m'ebbi la dolo-

rosa conferma ch'egli era dalla parte dei neo-critici e pur avendo tutta la dottrina di un capo si limitava ad esserne il moderatore. Gabriel Marcel è certo in ciò più di ogni altro animato dallo spirito di verità; egli, ed a ragione, vede sempre delle grandi lacune nella storia della scoperta e incoraggia la ricerca di nuovi documenti, per cui « in pochi anni la storia di Colombo e della sua scoperta sarà completamente rinnovata. » « Ma – soggiungeva non a guari in una sua importante e chiara relazione alla Società Geografica di Parigi (1) – non bisognerà tuttavia troppo ribassare Colombo » cui nei riguardi dell'avventurosa giovinezza non vi è ragione « di rimproverare le abitudini e i costumi del suo tempo. Non giudichiamo – ammonisce il Marcel – gli avvenimenti, i fatti e le genti di un'altra età con le idee attuali e i pregiudizi del giorno. »

Nonostante queste ammonizioni, la critica prosegue nel suo cammino fra la generale noncuranza, comprese le nazioni che avrebbero dovuto per interesse morale, se non materiale, partecipare ufficialmente alla discussione. In Italia persino l'imminente quarto centenario della morte del navigatore passa inosservato nonostante l'annunciata convocazione di un apposito Comitato nazionale a Roma, finito poi senza costituirsi pur contando persone autorevoli, fra cui l'illustre prof. Cesare De Lollis. La personalità di Cristoforo Colombo, indecisa nelle origini, è ormai tutta concentrata nell'avvenimento della scoperta a sua volta saldamente radicato al rinnovatore pensiero scientifico italiano della rinascenza cui diramò la gloriosa opera di Colombo, sino alla sua morte, e dei suoi audaci continuatori; con ciò intendiamo riferirci semplicemente all'autorità morale dei patrocinatori nostri della navigazione occidentale, quale appunto fu Paolo dal Pozzo Toscanelli che indiscutibilmente divide con Colombo la gloria della scoperta. Ma ormai la data della nascita o della morte non hanno alcun significato per la memoria di Colombo, che può riassumersi tutta nella scoperta del 12 ottobre, nel *Colombus day*, come giustamente lo consacrano oggi i nord-Americani, più che a commemorare l'anniversario del primo sbarco avvenuto in quel giorno a Guanahani (e della relativa presa di possesso fattane in nome dei re cattolici) a ricordo imperituro di tutta l'impresa di Colombo, il quale movendo dall'intento d'istituire la na-

---

(1) *Cristophe Colomb devant la critique.* « La Géographe », Bull. de la Soc. de Géogr., T. XII, 1905, pagg. 149 e segg.

vigazione fra i due estremi del mondo, dall'Europa all'Asia, incontrava la sconfinata America, e da quel giorno memorando la rivendicava così al dominio di tutta l'umanità, ma senza farsi ancora un'idea chiara dell'immensità della scoperta appena iniziata. Dal *Libro de las Profecías*, ch'egli venne compilando durante gli ozi di Granata (1501), traspare però evidente il presentimento della sconfinata grandiosità dell'opera compiuta, malgrado il profondo misticismo che caratterizza tutta la preziosissima raccolta. Nella lettera dedicatoria ai re egli si dichiara predestinato a compiere la restituzione della Santa Casa alla Santa Chiesa militante; Iddio gli aveva ispirato l'impresa per la redenzione del Santo Sepolcro – « Per la esecuzione dell'Impresa delle Indie, egli esclama, non mi valse nè ragione, nè matematica, nè mappamondi: ma semplicemente si compiè quel che predisse Isaia (1). » Ora pur mettendo da parte questa valorizzazione, informata a un sentimento profondamente religioso, rimane sempre il carattere provvidenziale dell'opera sua, cui egli certo riuscì perchè si compissero i destini dell'incivilimento umano su tutta la Terra.

L'opera grandiosa e addirittura gigantesca iniziata da Colombo con la presa di possesso del 12 ottobre 1492 non è ancora compiuta; l'incivilimento dell'America progredisce moralmente ed economicamente in proporzioni imprevedute e sposta a tal punto l'equilibrio del mondo che niuno, dopo quattro secoli e tre lustri dal giorno della scoperta, ardisce di valutarne gli effetti che potranno verificarsi in avvenire.

Enrico Harrisse, nella conclusione al suo aureo libro « Cristophe Colomb devant l'histoire » (apparso appunto il 12 ottobre 1892, in occasione del quarto centenario della scoperta) terminava rilevando la figura di Colombo in questi precisi termini: « Il est le plus audacieux génie dont l'histoire fasse mention. Les exploits des héros qui ont émerveillé et fait progresser le monde retentissent surtout dans le passé. Pour Christophe Colomb, une partie seulement de son oeuvre appartient aux siècles écoulés; *l'autre attend son entière évolution de l'avenir et nul encore ne peut en prévoir la grandeur* ».

Con questa geniale affermazione Enrico Harrisse, il più grande americanista dell'epoca nostra, completa il concetto esposto quasi nel tempo stesso dall'illustre statistico, Emilio Levasseur, il quale dottamente riferendo sulle conseguenze morali e materiali della scoperta

(1) *Raccolta Colombiana*, Parte I, Vol. II, pagg. 822, 18 e segg. Roma, 1894.

dell'America ed enumerando i risultati e le cause che le hanno prodotte, soggiungeva: « Queste cause formano una catena di cui il primo e il più importante anello è l'apertura del Nuovo Mondo all'attività europea. Noi non facciamo altro che constatare un fatto storico dimostrandolo *ed un atto di giustizia celebrando oggi la memoria di quel grande uomo che col suo genio perseverante ha aperto la via a questa presa di possesso del globo intero ed alla coltivazione di immense estensioni di territorio per opera della civiltà occidentale* ».

Dopo quattrocento anni è il processo della riconoscenza che comincia a svolgersi e alle grandiose feste colombiane del 1892 in Italia, in Ispagna e negli Stati Uniti del Nord America, da questi ultimi comincia man mano ad acquistare consistenza ed autorità l'agitazione perchè venga senz'altro proclamata festa nazionale prima, e universale poi, il giorno 12 ottobre di ogni anno, quale anniversario della gloriosa scoperta di Colombo e del suo primo approdo in terra americana.

È un sentimento nobilissimo quello che anima gli Stati Uniti, promotori di quest'agitazione, la cui riuscita varrà senza dubbio ad affievolire le deplorevoli ragioni di contrasto, morali ed economiche insieme, fra metropoli di un tempo e colonie redente oggi a vere e grandi nazioni, a togliere di mezzo tutto l'ambiente di sospetti creato dalle più o meno diverse interpretazioni della teoria di Monroe, a riportarci alle origini dell'impresa colombiana, che certo pel bene dell'umanità avrebbe dovuto trovare diverso e più civile svolgimento. Ma con tutti i mali delle opposte dominazioni, attraverso le brutture dei conquistatori e degl'insaziabili Governi coloniali, la civiltà non ha mancato di affermarsi, l'equilibrio ha cominciato a stabilirsi facendo risentire persino la sua influenza nella stessa vecchia Europa, per la quale quel diplomatico geniale che fu l'abate Ferdinando Galiani, segretario dell'ambasciata napoletana a Parigi, affacciava, poco innanzi la rivoluzione francese, le più vive apprensioni.

Ma esse non ebbero e non avranno mai ragione di essere prese in seria considerazione, come hanno tentato persino i tedeschi nell'ultimo Congresso internazionale di agricoltura tenutosi a Roma, propugnando l'adozione di una Lega doganale europea contro l'America; il buon senso prevale nel desiderio ormai universale della pace e della feconda attività di tutti i popoli del globo.

Il *portatore del Cristo* - come Colombo etimologicamente traduceva il proprio nome - non può essere che simbolo di pace, e la

festa della scoperta non può uscire da questo altissimo e nobile significato che unisce ed affratella i popoli della vecchia Europa con quelli della giovane America, e rende più armoniche le intense correnti di prodotti e di lavoratori che attraverso l'Atlantico perennemente e saldamente rilegano ormai le parti più attive della civiltà occidentale. Perciò il patronato di Colombo fu quello che più frequentemente venne adottato dai nostri numerosi connazionali agli Stati Uniti, che eressero al navigatore un monumento a Nuova York, propugnarono ovunque gli onori dovuti, e spesso e volentieri intitolarono i loro sodalizi col nome caratteristico di *Figli di Colombo*. Ogni ingratitudine all' indirizzo del grande padre del nuovo mondo arrecò loro sempre acerbo dolore, come ogni onore reso alla sua memoria fu segnacolo di gioia e di gratitudine verso la giovane nazione ospitale e riconoscente.

Nello Stato del Colorado, grazie alla cooperazione dei nostri connazionali, la ricorrenza del 12 ottobre nello scorso anno è stata proclamata festa statale; negli Stati di Massachusetts e di Pennsilvania si sta lavorando nello stesso senso, mentre in quello di Nuova York il relativo progetto di legge approvato dall'Assemblea di Albany tre anni or sono non entrò in vigore, avendovi il governatore opposto il suo *veto*. Ma, a por fine a queste minuscole e indegne opposizioni locali, si è pensato ora di provocare un provvedimento generale che estenda la festa a tutti gli Stati della Federazione.

Il delegato al Congresso di Washington, on. William Sulzer, ha presentato, il 25 marzo u. s. un progetto di legge per ottenere che il giorno 12 ottobre di ogni anno venga proclamato festa nazionale sotto il nome di *Columbus Day*, in onore del grande scovritore dell'America. Certo, anche questa proposta non mancherà di trovare opposizione, ma finirà per trionfare, come la figura stessa di Colombo ha trionfato sulle misere macchinazioni dei suoi facili detrattori, e trionferà sempre più, estendendosi alle nazioni finitime ed europee, specialmente all'Italia, che nell'epoca più fulgida diede luce e forza di intelletto all' immortale scovritore dell'America.

Il 20 maggio 1906, quarto centenario della morte di Cristoforo Colombo a Valladolid, passa quasi inosservato tanto in Italia, come agli Stati Uniti ed altrove, e ciò dopo le grandiose feste colombiane del 1892 per il centenario della scoperta. Questo contrasto conferma sempre più il fatto che la sua morte non è che una fase secondaria di fronte all'eternità dell' opera compiuta, e che solo in parte appar-

tiene ai secoli scorsi, mentre l'altra - per dirla con l' Harrisse - attende la sua intera evoluzione dall'avvenire. Il *Columbus Day*, che il Parlamento della Federazione Nord Americana si appresta oggi a proclamare festa nazionale, racchiude in sè tutto questo grande significato che noi dobbiamo seriamente e utilmente meditare. A. Blessich.

Il movimento del canale di Suez nel 1905. — Il prospetto comparativo del traffico del canale di Suez nel 1905 e nei due anni anteriori, pubblicato or ora dalla Compagnia, stabilisce che la cifra totale delle navi, che passarono il canale, è stata di 3761 nel 1903, di 4237 nel 1904 e di 4116 nel 1905. Il tonnellaggio registrato nel 1903 fu di 16,615,309 tonnellate lorde e di 11,907,288 tonnellate nette, di 18,661,092 lorde e 13,401,835 nette nel 1904, e di 18,310,442 lorde e 13,134,105 nette nel 1905.

Il tonnellaggio inglese che ha passato il canale fu di 10,215,252 tonnellate lorde e 7,403,553 nette nel 1903, di 12,164,591 lorde e 8,833,929 nette nel 1904, e di 11,505,796 lorde e 8,356,940 nette nel 1905. Mentre il tonnellaggio inglese è diminuito nel corso dell'anno passato, quello della Germania e della Francia hanno aumentato e passano: il primo da 2,736,067 tonnellate lorde e 1,969,561 nette nel 1904 e 2,948,008 lorde e 2,113,484 nette nel 1905; e il secondo da 1,167,105 lorde e 777,742 nette nel 1904 a 1,271,623 lorde e 844,372 nette nel 1905.

A proposito delle diverse categorie di navi che passarono nel 1905 il canale di Suez, il prospetto suindicato informa che passarono 2954 bastimenti di commercio, carichi, stazzanti complessivamente 9,398,374 tonnellate nette dei quali 2178, stazzanti 7,224,181 tonnellate, sono inglesi, 312 di 987,043 tonnellate germanici e 121 di 438,344 tonnellate francesi. Fra questa classe figurano 177 navi per tonnellate 393,454 in zavorra.

Quanto al movimento dei piroscafi, il primo posto è tenuto dalla Germania con 254 navi di 1,013,645 tonnellate nette. Segue l'Inghilterra con 154 vapori di 705,890 tonnellate e quindi la Francia con 125 di 376,489.

Si rileva d'altra parte, il passaggio per il canale, nel 1905, di 111 bastimenti di Stato, stazzanti 191,390 tonnellate appartenenti all'Inghilterra, 22 di 49,448 alla Russia, 18 di 21,748 alla Francia e 2 alla Germania. Inoltre, si contano 51 bastimenti di 220,413 tonnellate, noleggiati dagli Stati, dei quali 122,508 tonnellate (25 navi) dall'Inghilterra, 55,687 dalla Russia, e 35,244 dalla Germania.

Infine, il numero dei passeggeri, comprese le truppe, emigranti, pellegrini e condannati, rilevato all'entrata del canale, si elevò nel 1905 a 252,603, con un aumento di 41,448 persone sull'anno precedente. Quello dei passeggeri militari è salito da 81,431 a 110,179; nondimeno il totale delle truppe inglesi non ha toccato che 32,295 uomini, cioè 4398 di meno del 1904, quello delle truppe francesi è passato da 3793 a 22,651 uomini, e quello delle truppe dell'impero ottomano da 29,262 a 39,397. Il numero dei passeggeri civili è salito da 90,708 a 96,637. (*Boll. uff. Min. Agr. Ind. e Comm.*, Roma, 1904, vol. II, fasc. 6). A. B.

La produzione del carbone di antracite. — Dal rapporto annuale del *Geological Survey* degli Stati Uniti, si rileva che la produzione del carbone di antracite durante l'anno 1905 è stata abbondantissima, da sorpassare tutti i precedenti « records ».

L'ammontare totale è stato di tonnellate 69,339,152, rappresentanti un valore di dollari 141,879,000.

La produzione del precedente anno 1904 fu di tonn. 65,318,490 valutate a dollari 138,974,020.

Della produzione del 1905, tonnellate 61,654,432 furono spedite ai mercati: tonnellate 1,402,644 si vendettero sopra luogo e tonnellate 6,282,076 vennero consumate per vapore e riscaldamento. A. B.

Produzione mondiale del cotone. — Secondo una importante statistica testè pubblicata dal Governo portoghese, la produzione del cotone in tutto il mondo nel 1905 fu di libbre 8,670,000,000, equivalenti a oltre 17 milioni di balle.

L'America nei 20 anni che corrono dal 1879 al 1899 aumentò la sua produzione da 2404 milioni di libbre a 5795 milioni di libbre, ma nello stesso tempo il suo consumo aumentò da 770 milioni di libbre a 1854 milioni di libbre. Il consumo dell'Inghilterra dal 1899 al 1905 aumentò da 1626 milioni di libbre a 2597 milioni, e nello stesso periodo il consumo dell'America aumentò da 1854 milioni di libbre a 2333 milioni; cosicchè l'aumento del consumo negli ultimi sei anni fu lo stesso nei due paesi e cioè di 177 milioni di libbre.

A. B.

La produzione mondiale del tabacco. — Secondo una importante relazione statistica testè pubblicata dal Dipartimento dell'agricoltura di Washington, ecco i dati più completi che si possono avere sulla produzione mondiale del tabacco nel 1903, confrontata con quella del 1900.

(Acre = 0.045 ha.; libbra = 453 gr.).

STATI	1903 Superficie — Acri	1903 Produzione — Libbre	1900 Superficie — Acri	1900 Produzione — Libbre
Stati Uniti	1,037,735	815,972,000	1,046,427	814,345,000
Porto Rico	—	5,000,000	—	6,000,000
Canadà:				
Ontario	2,318	2,423,000	3,144	3,504,000
Altri	—	8,000,000	8,762	7,763,000
Messico	—	20,000,000	—	20,599,000
Cuba	—	37,700,000	—	54,400,000
Argentina	24,298	—	—	—
Brasile	—	55,000,000	—	55,000,000
Totale America	—	944,095,000	—	961,611,000
Danimarca	—	342,000	—	368,000
Svezia	—	1,706,000	—	1,748,000
Belgio	5,708	9,685,000	5,449	10,604,000
Norvegia	981	1,771,000	1,720	3,229,000
Germania	40,900	72,911,000	36,450	76,699,000
Francia	45,140	57,466,000	44,670	50,177,000
Austria	10,608	15,895,000	9,056	11,682,000
Ungheria	104,751	134,567,000	97,634	132,100,000
Serbia	4,818	261,000	3,351	2,021,000
Rumania	14,255	10,113,000	11,317	8,841,000
Bulgaria	—	19,060,000	—	6,954,000
Italia	—	12,500,000	11,453	13,695,000
Russia	—	174,000,000	127,855	153,609,000
Grecia	—	14,000,000	—	14,000,000
Totale Europa	—	524,277,000	—	485,367,000

STATI	1903		1900	
	Superficie — Acri	Produzione — Libbre	Superficie — Acri	Produzione — Libbre
Turchia	—	66,000,000	—	66,000,000
Indie Britanniche	966,887	441,000,000	932,453	441,000,000
Ceylan	14,327	—	10,958	—
Giava	—	59,274,000	—	47,922,000
Sumatra	—	50,721,000	—	44,116,000
Borneo	—	163,000	—	880,000
Giappone	73,718	95,148,000	91,135	89,668,000
Formosa	—	1,010,000	589	803,000
Totale Asia . .	—	713,316,000	—	690,389,000
Algeria	17,954	13,013,000	21,621	17,047,000
Natal	5,478	4,418,000	5,418	2,755,000
Capo di Buona Speranza . .	—	5,309,000	—	—
Totale Africa . . .	—	22,740,000	—	19,802,000
Australia	1,308	746,000	973	687,000
Isole Filippine	—	—	—	—
Totale Australasia .	—	746,000	—	687,000
TOTALE . .	—	2,205,174,000	—	2,157,856,000

Le statistiche relative agli anni 1904 e 1905 sono ancora incomplete; ma il dipartimento di Washington calcola già il raccolto degli Stati Uniti per il 1904 in libbre 660,461,000 su una estensione coltivata di acri 806,409, e per lo scorso 1905 in libbre 633,034,000 in acri 776,112. A. B.

Produzione mondiale dello zucchero di canna. — Secondo i calcoli del noto signor F. O. Licht, di Magdeburgo, ecco la valutazione

della produzione dello zucchero di canna per la presente campagna confrontata con quella prececente:

Paesi	1905-1906 tonn.	1904-1905 tonn.
Cuba	1,450,000	941,068
Portorico	175,000	131,000
Trinità	40,000	28,226
Barbados	45,000	38,158
Martinica	30,000	33,697
Guadalupa	35,000	29,431
Demerara (Guajana Inglese)	110,000	92,655
Brasile	210,000	190,000
Giava	1,000,000	1,054,716
Filippine	135,000	112,110
Maurizio	175,000	138,426
Riunione	30,000	23,686
Giamaica	20,000	17,000
Piccole Antille	90,000	80,000
Stati Uniti	600,000	556,722
Perù	100,000	100,000
Egitto	65,000	65,000
Isole Hauaii	410,000	426,248
Totale	4,720,000	4,058,143

(*Boll. Min. agr. ind. e comm.* Roma, 1906). A. B.

La spedizione oceanografica del « Sealark » per lo studio dell'Oceano Indiano, condotta dal dott. Gardiner, ha compiuto i suoi lavori, ed i componenti scientifici hanno lasciato la nave a Porto Victoria (Seicelle) per far ritorno in Inghilterra. Gli ultimi lavori della spedizione comprendevano un' esplorazione floristica e faunistica delle formazioni madreporiche Coetivy, a 200 km. a sud delle Seicelle: flora e fauna sono quasi le stesse di quelle delle isole Ciagos; la fauna però comprende un maggior numero di specie. La flora dello scoglio sembra essere determinata piuttosto dalla natura del suolo che dalla vicinanza della terraferma. Il lato foraneo dell'isolotto e tutto l'atollo Farquhar, visitato in seguito, sono coperti quasi interamente da una vegetazione erbacea, denominata *varec*, fatto che finora non fu osservato neppure nell'Oceano Pacifico. Sull'atollo Coetivy e sul Farquhar non si notano tracce di depositi submarini da cui si possa arguire un sollevamento secolare del suolo. Gli scandagli tra Farquhar, le vicine isole di Providence, Pierre e le Amiranti, per accertare un antico possibile collegamento tra le Seicelle e Madagascar diedero un risultato

dubbio. Un dragaggio, compiuto 5 km. al largo dell'atollo Providence, riportò alla superficie da 744 braccia di profondità 250 kg. di pietre grosse fino a 0.6 m. di diametro. La loro natura non è stata ancora determinata; tutte erano involte di manganese, alcune parevano cenere consolidata, altre rassomigliavano a bombe vulcaniche, nessuna conteneva materia organica. Le isole coralline, situate tra Madagascar e le Seicelle, hanno altitudini molto diverse: Coetivy è la più elevata di tutte, con 25 m. di altezza assoluta sul mare; Farquhar si eleva a 20 m.; Pierre è un'isola corallina senza scogliera marginale, di 9 m. di altezza. Alphonse e François sono banchi di sabbia sugli orli di due scogliere con formazione di atollo. Le Amiranti sono del pari banchi di sabbia, nessuno dei quali supera a marea alta i tre metri. Tutte le Amiranti, eccetto Marie Louise ed Eagle sono ora coperte di palme di cocco; la fauna e la flora sono quasi le medesime che si riscontrano a Coetivy e nelle Ciagos, aumentate di alcune specie provenienti dal continente e dalle Seicelle. (*Geographische Zeitschrift.* Lipsia, n. 3, 1906) (1).

B. — Asia.

La superficie dei territori russi del Caucaso. — Secondo i dati esposti dal colonnello Vinnicoff nelle Memorie delle Sezione topografica dello Stato Maggiore generale russo (vol. 51, 1905), la divisione e la superficie territoriale del Caucaso sono:

Governo	del Mar Nero . .	kmq.	6,676	Provincia	di Batum . . .	kmq.	6,976
»	di Cutais	»	21,094	»	di Cars	»	18,747
»	di Tiflis	»	40,861	»	del Daghestan .	»	29,710
»	di Ielisavetpol .	»	44,006	»	del Terek . . .	»	72,264
»	di Erivan	»	27,778	»	del Cuban . . .	»	97,908
»	di Bacu	»	37,870	Circolo	di Suchum. . .	»	8,258
«	di Stavropol. . .	»	53,492	»	di Zacatali. . .	»	3,986

In totale un'area di kmq. 466,623. La provincia di Batum fu formata nella metà del 1903 con alcuni distretti o territorî del Go-

(1) Vedi *Bollettino*, 1905, fasc. X, pag. 777; 1906, fasc. I, pag. 50.

verno di Cutais. A questo medesimo Governo apparteneva il territorio che Vinnicoff considera come entità amministrativa a parte col nome di Circolo di Suchum. (*Boll. de la R. Sociedad geográfica. Sección comercial*, Madrid, n. 10, 1906).

Spedizione Zugmayer nell'Asia Centrale. — Lo zoologo austriaco dott. Erich Zugmayer ha iniziato lo scorso febbraio da Vienna un viaggio nell'Asia Centrale, con lo scopo di attraversare il Tibet dal Turkestan cinese all'India. Lo Zugmayer per Mosca, Orenburgo e Tashkent si recherà a Cashgar, ove formerà la sua carovana, indi continuerà la marcia attraverso il Turkestan verso Chotan e Keria, donde al principio di maggio intende di entrare nel Tibet. Da prima vuole visitare lo Jescik-cul, indi giungere ai monti Dupleix fra gli itinerari di Wellby e Bower per regioni sinora inesplorate, incrociando gli itinerari di Dutreuil de Rhins, Littledale e Hedin. Dai m. Dupleix, sulle tracce di Bonvalot e di Enrico d'Orleans, lo Zugmayer si recherà verso Lassa e, toccando o no la capitale, spera di arrivare per la valle di Ciumbi a Dargiling. Se questo piano non riesce, il viaggiatore per Gartok si recherà a Simla o per i laghi Pangong a Leh nel Cashmir. Zugmayer vuole aver già lasciato il Tibet prima del crudo inverno. Raccolte geologiche e determinazioni quanto più possibili di località e di altitudini sono gli scopi principali del viaggio, che lo Zugmayer compie a proprie spese e nel quale sarà accompagnato dal suo servo Weichbold e da quattro indigeni arruolati a Cashgar. Secondo notizie telegrafiche il 20 marzo egli era giunto a Cashgar. (*Petermanns Mitteilungen*. Gotha, n. 3, 1906).

Un viaggio attraverso la Cina ed il Tibet è stato compiuto testè dal francese conte de Lesdain accompagnato dalla sua signora. L' « Athenäum, ne dà alcuni cenni in base a notizie avute dall'India. Lesdain dalla Cina propria passò nel deserto di Gobi, indi nella regione del Cucu-nor, che fu girato in tutto il suo contorno. Di là i viaggiatori si volsero verso ovest nell'estesa zona paludosa dello Tsaidam. Avrebbero poi raggiunte le sorgenti dello Jang-tse-kiang, ancora non perfettamente conosciute. I due corsi d'acqua, riguardati come rami sorgentiferi del gran fiume cinese sono stati invero già visitati nel loro corso superiore, il più nordico da Wellby nel 1896, il più meridionale da Rockhill nel 1892; però di quest'ultimo non si ha ancora sufficiente cognizione. Per ora non si sa quale nuovo contributo abbiano apportato in tale riguardo i viaggiatori. Si dice che appunto in questa parte del viaggio abbiano traversato una regione comple-

tamente disabitata, dove per sette settimane non videro persona alcuna. Più tardi passarono per un grande altopiano fangoso, elevato circa 6000 m. sul mare, dove perdettero quasi tutte le bestie da soma. Varcata una serie di laghi, giunsero al Tengri-nor, di là nella valle dello Sciang-ciu, poi per la via seguita dalla spedizione inglese all'India. I Tibetani per tutto il viaggio si mostrarono molto amichevoli verso gli stranieri. (*Zeitschrift der Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin* n. 3, 1906).

Nuovi porti aperti al commercio in Cina. — I porti di Tsinanfu, Uei-tsien e Ciu-tsuen, situati nello Sciau-tung sono stati col nuovo anno aperti al commercio. Dal Governo sono stati elaborati dei nuovi regolamenti relativi all'affitto dei terreni, alla costruzione delle case e all'organizzazione della polizia, nei porti che la Cina di sua volontà ha consentito aprire al commercio; la situazione degli stranieri sarà perciò diversa da quella fatta loro negli altri porti, non avendo altra facoltà che quella di risiedere e di esercitare il commercio.

I terreni sui quali gli stranieri costruiranno i loro stabilimenti, resteranno proprietà del Governo cinese e non potranno essere presi in affitto che per un periodo massimo di trent'anni. Scaduto questo termine, l'affitto potrà essere rinnovato per altri trent'anni. Dopo sessant'anni il Governo cinese ha il diritto di riprendere il possesso del suolo mediante un'equa indennità, che sarà fissata da un arbitro. I terreni sono divisi in quattro categorie che pagheranno rispettivamente 10, 16, 24 e 36 dollari di affitto al *mow* (un ettaro circa). Il governo si riserva il diritto di aumentare questa tassa.

Niuno potrà prendere in affitto meno di due, nè più di dieci *mows*, senza un'autorizzazione speciale; nè potrà cedere ad alcuno una parte dei terreni locati. Questi terreni debbono essere costruiti nel termine di tre anni; le costruzioni debbono essere in mattoni o in pietra; le case in legno o coperte di stoppia non possono essere più costruite. I piani debbono essere preventivamente approvati dall'ufficio locale dei lavori pubblici.

La Cina si riserva la direzione esclusiva dei servizi postale e telegrafico e di tutto quello che si riferisce alla distribuzione dell'acqua e dell'illuminazione. (*Bull. Commercial.* Parigi, marzo 1906).

A. B.

C. — Africa.

Il porto di Larash nel Marocco e gli interessi italiani. — Larash è ormai il più grande porto del Marocco sull'Atlantico, all'imboccatura proprio del fiume Luccos (*Lixus* dei Romani). A breve distanza dallo stretto di Gibilterra, esso è uno dei primi a segnalare il contrasto con i porti mediterranei costantemente lontani dalle foci dei fiumi. Ciò deriva dal fatto che il Mediterraneo non avendo maree, le alluvioni portate dai fiumi hanno subito colmato i porti rientrandoli fra la terra, come Aigues Mortes ed altri (Bernard). La costa occidentale del Marocco affacciando sull'Atlantico invece, due dei porti aperti sono posti all'imboccatura dei fiumi: Larash e Rabat, questo ultimo sul Bu-Regreg. Non sono certo ora di facile accesso, ma il Bouquet de la Grye giustamente sostiene (1) che le barre d'imboccatura, dopo l'Adur sino al Senegal, possono essere facilmente evitate.

Larash è un porto di grande avvenire e lo dimostra il vivo interesse che esso ha destato in tutte le grandi nazioni durante questi ultimi anni di aspre discussioni marocchine e l'Italia vi va riacquistando una posizione commerciale sempre più notevole. Il René-Leclerc, membro corrispondente del Ministero francese della pubblica istruzione, in una sua recente monografia economica su Larash (2) non manca di occuparsi, fra l'altro, della posizione che l'Italia occupa in questo porto, e cerca naturalmente, dal suo punto di vista, di circoscriverla alle più piccole proporzioni. Egli fedelmente rileva che noi cominciamo a figurare nelle statistiche solo dopo il 1894. « Da allora - soggiunge testualmente il René-Leclerc - gl'interessi commerciali italiani sono sempre stati modestissimi al Marocco e non hanno mai giustificata l'attitudine politica che l'Italia aveva creduto di poter prendere, ad un certo momento, a Tangeri e a Fez. I malintesi, che sono da allora dissipati, non lasciano all'Italia che il suo piccolo posto com-

---

1) *Etude sur le barre du Sénégal* in *Rev. Maritime et Coloniale*, Parigi. 1886, v. LXXXIX, p. 515.

(2) *Monographie économique de Larash* in *Renseignements Coloniaux du Comité de l'Afrique française*. Parigi, 1906, n. 2, p. 46.

merciale nelle questioni economiche ». Nel 1894, infatti, sopra una importazione totale di 6,886,735 franchi l'Italia non importò che per 15,400 franchi, quasi tutti in fiammiferi, che nel 1896 salivano a 32,424 franchi, e dopo sensibili variazioni - riflettenti le condizioni economiche della regione, - nel 1904, sopra un totale di 9,661,722 fr., l'importazione italiana saliva a 77,175 franchi, dovuta per la metà circa ai farinacei (32,500), per un quarto ai mattoni (16,000), per un altro quarto alla seta grezza (15,000), cui seguono per ordine d'importanza i tessuti di cotone (5250), i fiammiferi (3650), ed altri minori.

Nello scorso 1905, l'aumento è continuato in maniera veramente meravigliosa; la nostra importazione da 70,000 è passata a 700,000 fr., come risulta dall'ottima relazione sul commercio e la navigazione di Larash compilata dal signor Alessandro Guagnino, reggente della nostra Agenzia consolare di Larash e trasmessa non ha guari dalla Regia Legazione in Tangeri mentre, è bene notare, il sopraccitato René-Leclerc diceva che la nostra posizione si aggirerà sempre annualmente su una media da 25 a 50,000 franchi di merci importate!

Nel 1905, l'importazione totale nel porto di Larash è stata di lire 10,255,600 (corrispondenti a *pesetas* 12,323,000), delle quali lire 2,661,000 in tessuti di cotone, provenienti in gran parte dall'Inghilterra, e lire 2,097,525 in zuccheri, la maggior parte dalla Francia.

L'importazione totale di farine e semolini fu di lire 1,992,225, di cui circa il 25 % dall'*Italia*.

L'importazione totale dall'*Italia* fu di circa lire 700,000, delle quali circa 550,600 in farine e semolini, circa 60,000 in cereali, 22,000 in fiammiferi, circa 20,000 in sete greggie, circa 25,000 in marmi e materiale da costruzione, 2500 in caffè e 20,000 in articoli diversi.

Le farine d'Italia sono, per qualità, eguali a quelle di Marsiglia e preferibili ad esse per i prezzi.

La compagnia di navigazione italiana *Italo-spagnuola* mantiene il suo servizio di battelli a vapore fra l'Italia e il Marocco. Le partenze sono da Genova, toccando Marsiglia e Barcellona.

Esportazione. — L'esportazione totale fu nel 1905 di lire 2,833,600 (*pesetas* 3,542,000), delle quali 911,250 in pantofole arabe ordinarie e di lusso, per la Turchia, l'Egitto ed altri paesi d'Oriente; 419,925 in lane; 370,525 in pelli di capra; 207,350 in pelli di montone; 204,600 in uova, la maggior parte per Tangeri, e 161,250 in tessuti marocchini di lana ordinaria, in pezze di circa tre metri di lunghezza, per la lavorazione dei *gilaba* (vesti dei musulmani), in pezze di stoffa fina

per preparare i *burnus* per gli uomini, e degli *haik*, tela non preparata con la quale si avvolgono le donne per uscire. Queste stoffe sono pure esportate nei paesi musulmani dell'Oriente.

L'esportazione per l'*Italia* è ammontata a lire 171,050, delle quali 90,400 in cuoi; 65,300 in pelli di montone; 8350 in *falaride* (scagliuola); 6250 in lane e 750 in articoli diversi.

I nostri fabbricanti in cuoi e in lane dovrebbero, per la produzione dei loro articoli, rivolgere la loro attenzione sul Marocco, ch'è un buon mercato per provvedersi tanto per le qualità che per i prezzi. Le lane *abbudia* di Larash sono le più fine del Marocco e fra le più ricercate in tutti i mercati di Europa.

Navigazione. — Il movimento marittimo fu nel 1905, di 225 piroscafi, stazzanti 93,175 tonnellate, e di 24 velieri, di 1656 tonnellate, contro 223 vapori e 31 navi a vela dell'anno precedente: stazzanti rispettivamente 97,567 e 884 tonnellate.

Agricoltura. — Le pioggie sono state favorevoli per la lavorazione d'autunno, e si seminò abbondantemente dell'orzo nelle provincie del Gharb, Colot, Sherarda e un po' nei Beni-Ahsen. Si seminarono pure delle fave, ma in poca quantità.

L'aspetto generale dei prossimi raccolti è buono, purchè non manchino più tardi le pioggie. I pascoli sono abbondanti.

Nell'anno decorso il distretto fu più tranquillo dell'anno passato. Salvo alcuni attacchi notturni nelle vicinanze e la rapina di alcune greggi, non vi furono perdite sensibili da segnalare. Da tutti questi dati risulta sempre più evidente l'importanza del porto di Larash dal punto di vista dei nostri interessi commerciali il quale perciò, a nostro modo di vedere, dovrebbe essere sede di un vero e proprio consolato se non anche dell'addetto commerciale che il governo nostro si propone ora di mandare al Marocco (*Boll. uff. Min. Agr. Ind. e Comm.* Roma 1906, vol. II, fasc. 6-7). A. B.

Missione astronomica italiana a Tripoli. — Il 10 marzo u. s., partiva da Napoli alla volta di Tripoli di Barberia il dott. Emilio Bianchi, astronomo dell'Osservatorio del Collegio Romano, e ciò in esecuzione del progetto, non ha guari formulato dall'illustre professore Elia Millosevich, per l'invio di una missione astronomica a Tripoli, con l'incarico di determinare rigorosamente le coordinate geografiche di quella città.

Sulle ragioni e sui vantaggi eminentemente scientifici di questa missione il solerte segretario della Presidenza dell'*Accademia dei Lincei*

ingegnere Ernesto Mancini, scrive un importante articolo nell'ultimo fascicolo della *Nuova Antologia*, dal quale togliamo i seguenti particolari.

Nell'agosto scorso il professore Millosevich, stando a Tripoli a osservare l'eclisse, nonostante i mezzi esigui di cui disponeva, volle assaggiare con osservazioni di stelle la latitudine e si arrestò al valore di 32° 54′ 5″ 0, scegliendo per località la sede del Consolato d'Italia. Questo valore che, secondo l'osservatore, non ha alcuna pretesa scientifica, lo convinse, messo in confronto con tutti gli altri, che l'incertezza nella latitudine non dev'essere grande, ma che certamente una determinazione rigorosa con i metodi moderni s'impone. Dalle osservazioni poi degli istanti osservati dei contatti della luna col sole, espressi in tempo medio locale, è venuto alla conclusione che una più rilevante differenza si manifesta fra la longitudine di Tripoli, per esempio da Greenwich, generalmente accettata, e quella che gli risulterebbe dalle sue osservazioni. Da esperto e prudente astronomo qual' è, egli riconosce che, per la parte che spetta alla imperfezione della teoria lunare, non potè provvedere che approssimativamente, d'onde non è lecito asserire sull'entità delle differenze, che, da una nozione completa della correzione ai luoghi della luna, la quale non era allora a disposizione del prof. Millosevich, potrebbero ridursi minime; ciò non pertanto una determinazione rigorosa della longitudine più ancora s'impone che non quella della latitudine, allo scopo di rendere utili alla scienza le osservazioni che vennero fatte dalle missioni straniere ed italiane e nell'interesse ben più generale della geografia e dell'idrografia. Così sorse il progetto della missione astronomica a Tripoli, progetto, certo, non alieno da difficoltà ad eliminare le quali il professore Millosevich pensò di fare la differenza di longitudine fra Tripoli e Roma, col metodo delle culminazioni a brevi intervalli di tempo, della luna e di stelle che giacciono all'incirca sul suo parallelo, previo lo studio dell'equazione strumentale.

Appoggiato dalla R. Commissione geodetica italiana, dal Ministero dell'istruzione e dalla R. Accademia dei Lincei, che ha assunto sotto il suo alto patronato la missione astronomica stessa, e grazie al concorso dei più importanti Istituti scientifici, il prof. Millosevich ha potuto così felicemente dare esecuzione al suo progetto, mandando a Tripoli il giovane e valoroso dott. E. Bianchi, già ben conosciuto per aver prestato servizio alla stazione astronomica internazionale di Carloforte in Sardegna, e per aver lavorato da diversi anni nell'Osservatorio

del Collegio Romano con molto successo in molte parti dell'astronomia. Le osservazioni all'incirca simultanee delle stelle e della luna in meridiano saranno fatte in Roma dallo stesso prof. Millosevich, mentre il dott. Bianchi le eseguirà a Tripoli; quest'ultimo determinerà colà la latitudine ed eventualmente un azimut assoluto. La missione durerà cento giorni circa, e cioè sino alla fine di giugno.

L'impresa è importantissima e si può esser certi - come scrive lo stesso Mancini - che sortirà ottimo esito, data la valentia di chi la iniziò e la condurrà a fine. Essa suonerà di decoro all'Italia, la quale col ripetersi di queste imprese scientifiche, va ad occupare un posto sempre più onorevole fra le nazioni che attivamente contribuiscono al progresso della civiltà. (*Nuova Antologia.* Roma, 1906, n. 823). A. B.

Per intensificare il commercio italiano in Tripolitania. — Il cav. E. O. Alamanni, nostro delegato commerciale a Tripoli, all'invito rivolto dalla Camera di commercio di Brescia a tutti i delegati commerciali all'estero perchè esprimessero il loro avviso in merito all'iniziativa da essa assunta per la costituzione di un organismo atto a intensificare l'esportazione delle manifatture, rispondeva testè con una lunga e pregevole relazione veramente importante per quanto riflette il nostro avvenire nell'Africa mediterranea. Dopo aver esaminato dal punto di vista generale la proposta della Camera di Brescia, l'Alamanni, venendo alla Tripolitania e alla Cirenaica, scrive:

« Il problema economico che riflette queste due regioni, — nei rapporti con la nostra espansione pacifica, — ha coefficienti di elevata importanza nel presente, e ne avrà maggior somma nell'avvenire, se la nostra previdenza seguirà la via dell'*exploitation* pratica e se avremo netta e lucida visione dei nostri vitali interessi e li guideremo e li coadiuveremo con fermezza ed accorgimento.

« Attualmente, il nostro primato si manifesta chiaro e sicuro di sè nei filati di cotone, greggi ed imbiancati, nei domestici, madapolam, shirtings, nelle farine di frumento, nei coloniali (caffè, pepe, pimento, incenso, ecc.). Minima importanza hanno i vini, i liquori, le conterie di Venezia, le seterie, i velluti, i fiammiferi di cera e di legno, per cause diverse e, soventi volte, divergenti.

« La vittoria ottenuta dal nostro Paese coi filati e tessuti di cotone, greggi ed imbiancati, sull'importazione diretta da Manchester, viene a suffragare l'asserto, che l'Italia possa, in campi diversi, emergere, anche di fronte alle nazioni più agguerrite nel traffico. La stessa

vittoria, ottenuta sulle farine, chiarisce la malleabilità e la duttilità della nostra produzione e pone in chiara luce nuovi lati del prisma complesso e multiforme della nostra esportazione. Il fatto stesso che Marsiglia e, soprattutto, Trieste, note e temute nel campo dei farinacei, abbiano potuto essere vinte, a così breve distanza dal loro centro di irradiazione, senza aver richiesto l'ausilio di noli speciali e protettivi e pur avendo il medesimo tasso doganale d'entrata nella Tripolitania, ci conferma nella persuasione che altri articoli, specie le seterie ed i velluti correnti ed a trama di cotone, le conterie, i fiammiferi, specie di legno, ed a sistema amorfo (così detti Svedesi), le chincaglierie, le maioliche ordinarie di Altare e di Doccia, le vetrerie comuni, le maglierie di cotone e di lana, le coperte di *bourettes* e in cotone, i fazzoletti di cotone stampati e gli stampati in genere, che son già d'uso comune in Egitto, nell'India, nell'Arabia e nell'Africa Orientale ed Australe, potrebbero trovare coefficienti adatti per una segnalata vittoria.

« Del resto, se un commesso viaggiatore, pratico e provetto, si recasse a Tripoli a studiare il paese ed a prendere nota esatta dei bisogni reali della regione, in rapporto con l'esportaziane d'altre provenienze, potrebbe introdurre su più vasta scala i tipi stessi richiesti sui mercati di Damasco della Siria, della Tunisia e dell'Egitto e potrebbe aggiungervi le camicie ed i corpetti a maglia (in lana e cotone), le coperte, in *bourettes* e cotone, i cappelli in feltro e lana, i fez, i nastri in satin, a colori assortiti, abiti fatti, ricami a macchina, scialli a maglia e ordinari, calze, articoli di Parigi e Vienna (braccialetti, catene, spille, collane, in oro *doublè*, falsa ambra, similoro, vezzi e monili in false perle, falsa ambra, ecc., ecc.).

« Certo, l'esame particolareggiato della piazza ci porterebbe oltre il limite assegnato alla presente — ed inoltre invaderemmo argomenti e quesiti pei quali si richiederebbero, senza dubbio, competenza, pratica e conoscenza precisa del fabbisogno locale, per risolverli in modo perfetto ed anatomizzarli razionalmente.

« Così, con più savio pensiero, rinviando a miglior agio ed a più perfetta conoscenza del paese, l'esame e la diagnosi dianzi accennate, converrà, intanto, riassumere il nostro pensiero per sommi capi — per modo da rispondere, almeno in parte e nelle linee essenziali, alle richieste di codesta Camera di commercio.

« 1° Raggruppamento razionale e pratico di industrie affini, con direzione unica ed unica meta.

« 2° Studio meticoloso, pratico, largo e profondo dei mercati da sfruttarsi, dei coefficienti che ne integrano il valore morale e finanziario, delle condizioni economiche delle popolazioni, dei loro gusti, dei loro bisogni effettivi, degli articoli d'uso comune e antico, dei similari da introdursi, tenendo presente che, come massima fondamentale, la conquista di un mercato sarà sicura solo allorchè noi ci saremo praticamente e coscientemente immedesimati del fabbisogno locale e lo seconderemo, senza violarlo, e lo guideremo, senza sopraffarlo.

« 3° Migliorare i servizi di navigazione, nel senso che gli orari sieno rigidamente mantenuti per tutti gli scali della Cirenaica e della Tripolitania, ottenendo noli minimi per gli articoli oggidì in aspra lotta con gli altri similari esteri, specie fiammiferi, generi alimentari, chincaglierie, paste alimentari, vetrerie, legnami, cotonate e filati, in balla o casse e favorendo il commercio d'esportazione, specie di lana non lavata e sparto.

« 4° Istituire a Tripoli una Banca commerciale, con gli stessi intenti assegnati a quelle già funzionanti in Egitto e nella Tunisia, per opera di due Istituti bancari nazionali.

« 5° Adottare per la Tripolitania il pacco a 10 kilogrammi, il quale servirà mirabilmente a promuovere ed intensificare la diffusione dei nostri velluti e delle seterie ed articoli affini, ad incoraggiare la esportazione dei burri e dei latticini, delle conserve e paste alimentari, e di altri generi, d'uso comune, ma sminuzzato; adottare pure il pacco agricolo di 25 kilogrammi, dal quale la Sicilia e le provincie meridionali potranno trarne ingenti benefici.

« 6° Creare a Tripoli una Camera di commercio ed arti, in guisa che attorno a questo fulcro, essenzialmente economico, si concentri l'opera pacifica dell'Italia, di penetrazione lenta, ma sicura e persistente nella Tripolitania e nella Cirenaica, così che il primato morale ed economico della nostra gente e del nostro traffico si affermi, si integri e si disposi, armonicamente, coi nostri doveri sociali e politici.

« 7° Dotare la R. Scuola media commerciale di Tripoli di campionari adatti, rispondenti al fabbisogno locale e fornirla, per opera delle R. Camere di commercio ed arti del Regno, dei listini dei prezzi dei vari articoli di più largo consumo, per modo da illuminare il mercato ed i consumatori diretti, perchè questa Scuola è, e più lo sarà in avvenire, un nido di italianità ed un meraviglioso fulcro di irradiazione per la nostra espansione commerciale. A. B.

Nuove scoperte archeologiche in Eritrea. — Nuove ed importanti scoperte archeologiche sono state fatte recentemente dal capitano Abele Piva, proseguendo quelle iniziate l'anno scorso in occasione del Congresso coloniale di Asmara.

Lavori compiuti intorno al noto *Angareb di Samaracion*, nel territorio del Commissariato regionale di Cheren, hanno portato alla scoperta di avanzi di un edificio considerevole. I caratteri delle costruzioni venute in luce ad Aratù somigliano quelli dei ruderi di Toconda e del Cohaito. L'edificio ha forma irregolare; i vari ambienti scavati sono piuttosto piccoli, in confronto delle dimensioni veramente notevoli del fabbricato, che forse misurava 128 metri di lato. I muri principali sono costruiti a gradini di circa mezzo metro, sporgenti pochi centimetri, e costituenti un'altezza di circa otto metri. Sono costruiti diligentemente, collegati con argilla, e con pietra squadrata agli angoli. Notevoli sono alcuni piccoli ambienti vicini alle are, non comunicanti fra loro e con l'esterno. Un sistema di canalizzazione per portare le acque all'esterno comprende tutto l'edificio, che ha anche costruzioni in mattoni cotti, fra cui una galleria della lunghezza di metri quattro e mezzo. Sono stati rinvenuti nell'edificio alcuni frammenti di vasi di terra cotta con croci e una scritta in *ghez*. I cocci di vasi di terracotta abbondano e sono di tre maniere; interessanti alcuni per la loro stranezza. Anche i vetri sono numerosi; ve ne ha di spessori minimi, di leggera tinta gialla ed anche azzurra. Il ferro è rappresentato da un ceppo e da un chiodo, ed il rame da piastre con chiodi e da altri piccoli oggetti. Altri due edifici sono stati isolati nella località detta Forù, notevole l'uno per un lastricato in ardesia, l'altro per un muro semicircolare. Nella regione Algatà ed attorno ad Aratù, per un perimetro di circa 20 cm., sono stati ritrovati altri ruderi. Nel territorio dei Maria Neri, al Dahù Baat, è stata isolata la costruzione che fu ritenuta dal Munzinger una tomba. Attorno, sono muri a secco o in argilla rossa, ed un sasso cavo dove sono avanzi di ossa umane. Fra i cocci, ve n'ha di quelli colorati in verde. Presso Abligò sul Debra Coddùs esistono ruderi di due costruzioni quadrate e di una circolare. Notevolissimo un cimitero Rom, nella regione Mameruch, con grandi pietre elevate a guisa di obelischi. (*Boll. Uff. Colonia Eritrea.* Asmara, 1906, n. 10). A. B.

La rete stradale dell'Eritrea. — Dall'ultima relazione sui lavori compiuti per la costruzione delle strade rotabili in Eritrea risultava a tutto giugno 1905 una rete rotabile complessiva di 375 km. così

ripartita per le diverse strade: Asmara-Mai-Atal 92, Asmara-Cheren 96, Asmara-Addi Ugri 58, Asmara-Saganeiti 64, Decamerè-Teramni 11, Baresa-Saganeiti 55.

A compire la Decamerè-Teramni mancavano ancora 19 km.; al compimento della Baresa-Saganeiti fra tratti da allargare e tratti da costruire ancora del tutto ne mancavano 16.

Diamo ora brevemente notizia dei lavori eseguiti nell'autunno-inverno 1905-06, i quali consistettero nel proseguimento della Baresa-Saganeiti e della Decamerè-Teramni e nell'inizio della Adi Ugri-Adi Qualà, della Saganeiti-Adi Caiè e della Decamerè-Gura-Mai Ainì.

Strada Baresa-Saganeiti. — Una compagnia e mezza del 1° indigeni, sotto la direzione del tenente Ginocchio, costruì i 640 metri che ancora restavano da fare presso Baresa e presso le capanne di Galata; lavorò da mezzo ottobre sino alla fine dell'anno. Una compagnia e mezza del 4° indigeni, sotto la direzione del tenente Chiarini Luigi, portò alla carreggiata normale 8600 metri di strada fra Aidereso ed Haròt, lavorando dalla fine di novembre alla metà di febbraio. Così per ultimare questa strada, restano ora solamente da allargare 4000 metri fra Haròt e il colle Corbarò.

Strada Decamerè-Corbaria-Teramni. — La batteria indigeni, al comando del capitano Prat, lavorò dal principio di dicembre alla metà febbraio, continuando l'apertura della strada da Decamerè verso Corbaria, alla quale località (caserma carabinieri) cessò il lavoro, che fu di 4 km. La compagnia cannonieri al comando del tenente Zoppi dapprima, poi del tenente Soati, lavorò dal 1° dicembre al 31 di marzo continuando l'apertura della strada da Teramni verso Corbaria. Ne costruì ben 10 km. arrivando coi lavori all'Amba Harèn. Di guisa che a completare la strada mancano ora solo 6 km. frapposti tra l'Amba Harèn e Corbaria.

Strada Adi Ugri-Adi Qualà. — Di questo tronco, che avrà circa 31 km. di sviluppo, furono costruiti i primi 4 fra Adi Ugri e il Magianigò. Vi lavorarono dal 1° dicembre alla metà di febbraio dapprima due, poi quattro compagnie del 1° indigeni, sotto la direzione del maggiore Martinelli.

Strada Saganeiti-Adi Caiè. — Questo nuovo tronco rotabile che passerà per Digsà, Mai Seràu, Adi Quittà, Enda Ecchish e Adi Cantà, avrà la lunghezza di circa 52 km. Vi lavorarono dalla fine di novembre alla metà di febbraio due compagnie e mezza del 2° indigeni, sotto la direzione del maggiore Latini.

Una compagnia costruì i primi 14000 metri da Saganeiti verso D'gsa, mezza compagnia lavorando a Mai Serau ne costruì 450 metri verso Adi Adid e 1000 verso Adi Quittà. Una compagnia compì i primi 2820 metri da Adi Caiè verso Adi Cantà.

Strada Decamerè-Mai Adagà-Mai Ainì. — Di questa strada, che avrà uno sviluppo di circa 40 km., sono stati costruiti i primi cinque km. fra Mai Adagà e Tucul da una compagnia e mezza del 3° indigeni, sotto la direzione del capitano Bozzano, dal primo dicembre alla metà di febbraio. Sono così in tutto km. 37,000 di nuovi tronchi aggiunti alla rete rotabile della Colonia, la cui situazione, pertanto, è oggi la seguente:

Strada	Mai Atal-Ghinda-Asmara . .	km.	92	(completa)
Id.	Asmara-Az Teclesa-Cherant .	»	96	(id.)
Id.	Asmara-Debaroa-Adi Ugri . .	»	58	(id.)
Id.	Asmara-Decamerè-Saganeiti .	»	64	(id.)
Id.	Decamerè-Corberia-Teramni .	»	25	(ne mancano 6 km.)
Id.	Baresa-Aidereso-Saganeiti. . .	»	63	(ne mancano 4 km.)
Id.	Adi Ugri-Emní Aill-Adi Quala	»	4	(ne mancano 27 km.)
Id.	Saganeiti-Adi Quittà-Adi Caiè.	»	5.6	(ne mancano 47 hm.)
Id.	Decamerè-Mai Adagà-Mai Ainì.	»	5	(ne mancano 35 km.)
	Totale della rete	km.	412.6	

I lavori delle truppe verranno ripresi nel corrente mese di maggio e dureranno sino alle grandi piogge, col programma di compiere la Decamerè-Teramni, di allacciare a Decamerè il tronco già fatto tra Mai Adagà e Tucul, e di proseguire nella costruzione della Adi Ugri-Adi Qualà e della Saganeiti-Adi Caiè. Il compimento della Baresa-Saganeiti sarà fatto nel prossimo autunno, stante la insalubrità di quella regione per tutta la primavera in corso, a cagione del persistere delle piogge nella zona bassa (*Boll. uff.. della Colonia Eritrea.* Asmara 1906, n. 13). A. B.

Missione governativa in Dancalia. — Il governatore dell'Eritrea ha testè inviato l'ufficiale coloniale cav. Dante Odorizzi in Dancalia con l'incarico di studiare e preparare l'istituzione di una residenza nelle tribù Afar (Danàchili).

All'inviato governativo in Dancalia è conferita la qualità di residente per quanto riguarda l'esercizio delle funzioni amministrative e giudiziarie spettanti ai Residenti a norma delle disposizioni in vigore. Per l'esercizio delle sue funzioni, l'inviato governativo avrà giurisdi-

zione sulle tribù Ancala, Damoneita Buri, Hedarem, Dahimela, Assa Uaddò, Omartù, Bellesua, Damoheita Edd e le altre comprese nel territorio sotto indicato.

Il territorio entro il quale la missione dovrà esplicarsi, è diviso da quello della residenza dello Scimezana da una linea che, procedendo in direzione generale di sud, si porta dal lato orientale del paese di Arafali a Rendacomo toccando i seguenti punti: vulcano Dolà, monte Garbauabà, monte Buinelli, monte Ialità, monte Elelabi, monte Amamò, monte Dorà, vulcano Alid, monte Ghersamò, monti Ogollà, pozzi di Alat, corso del Dandero fino alla confluenza dell'Adolaè, Acque di Adoelà, Torrente Lammaitò, Corso dell'Endeli dalla confluenza del Lammaitò alla conca di Rendacomo.

È diviso dal territorio del Commissariato Regionale di Assab da una linea che partendo dalla costa alla foce del torrente Barailè e risalendone il corso, raggiunge in direzione sud ovest il territorio etiopico. Confina ad ovest col territorio etiopico.

Le isole della baia di Hauakil e quelle della baia di Anfila appartengono al territorio degli Afar.

Gli uffici regionali dai quali dipendono attualmente le tribù Afar dovranno rimettere alla missione i documenti d'archivio relativi alle dette tribù. (*Boll. Uff. della Colonia Eritrea.* Asmara 1906 n. 10). A. B.

Spedizione commerciale in Abissinia. — Il 28 marzo u. s. ebbe luogo a Milano l'adunanza indetta dalla Società Coloniale Italiana per la progettata spedizione in Abissinia. Alla seduta intervennero diversi industriali della Lombardia, e vi era pure rappresentato, nella persona del signor Camillo Hannau, il Museo commerciale di Milano.

Oltre agli intervenuti, vi furono varie adesioni, e molti deliberarono di farsi rappresentare nella spedizione dal delegato della Società Coloniale Italiana, fornendolo di abbondanti campionari. Alla seduta presero inoltre parte i signori Guido Valsecchi e il ragioniere Luigi Mantecchi, i quali si dichiararono dispostissimi ad unirsi alla spedizione per conto di quelle Case italiane che credessero di concorrere alle spese di viaggio, le quali sarebbero così ridotte di molto. Anche la Navigazione Generale Italiana ha stabilito, per i partecipanti alla spedizione stessa, un ribasso del 50 per cento sui passaggi Genova-Aden e ritorno. La seduta si chiuse fra il generale compiacimento per la lodevolissima iniziativa della Società Coloniale Italiana.

Per l'esecuzione dell'importante missione è stato incaricato il cav. Felice Teruzzi, agente della *Società Coloniale* in Hodeida, per-

sona che ha lunga pratica e conoscenza di quelle regioni, e perciò fornita di speciale perspicacia e attitudine a dirigere la missione. Egli partirà ai primi del corrente maggio per Gibuti, di là proseguendo per l'Harrar e Addis Abeba. Per dare poi agl'industriali la possibilità di profittare di questa spedizione per estendere i loro rapporti di affari in Etiopia, la *Società Coloniale* ha consentito che un numero limitato di persone si unisca al suo delegato per compiere un giro di affari in Abissinia.

Gl'industriali che hanno maggiore opportunità di farvi studi ed avviare traffici sono i tessitori in genere di cotone e seta e i tintori, i fabbricanti di cappelli, calzature, ombrelli, buoni vini e liquori, candele, fiammiferi, mercerie e curiosità diverse. (*Esplorazione commerciale*. Milano, 1906, n. 5). A. B.

Un'ascensione sul Ruvenzori (Runssóro). — L'alpinista austriaco Rodolfo Grauer invia da Fort Portal alcuni cenni intorno all'ascensione da lui compiuta sul Ruvenzori lo scorso gennaio, in compagnia di due missionari inglesi, i signori Meddox e Tegart. Egli non riuscì a toccare l'estrema vetta (secondo lui di poco superiore ai 5480 m.), come asserivano i giornali, ma la linea di spartiacque a 4586 m. (15,050 piedi). La brevissima notizia è pubblicata nelle *Mitt. des D. und Oe. Alpenvereins* (n. 6, 1906). Il Grauer, anzichè scegliere il ghiaccio, preferì dare la scalata alla roccia e potè così arrivare a 14,000 piedi sul ghiacciaio proprio. Saliti altri 200 piedi, trovò neve profonda, sulla quale procedette in mezzo a fitta nebbia e violenti bufere sino a giungere alla fine del ghiacciaio e toccare lo spartiacque, la cui altezza fu misurata con uno strumento fornito dalla R. Geographical Society di Londra e trovata di 15,050 piedi. Il maggiore ostacolo nella salita della catena del Ruvenzori è la fittissima nebbia che ricopre quasi costantemente le regioni superiori. Lunghe ore bisogna rimanere al medesimo posto senza poter muovere un passo nè innanzi nè indietro, finchè un leggero colpo di vento rischiari per brevi momenti il cielo. Dal principio del ghiaccio sino allo spartiacque un provetto alpinista può impiegare quattro ore; la carovana del Grauer, sebbene già nei due giorni precedenti avesse compiuto la maggior parte della strada, vi impiegò oltre sette ore, perchè i grandi crepacci del ghiacciaio rendevano impossibile la marcia nella nebbia.

L'esplorazione corografica delle colonie tedesche (1) sarà

(1) Vedi *Bollettino*, 1905, fasc. X, pag. 778.

iniziata già nel corrente anno, avendo il Governo stanziati i necessari fondi nei rispettivi bilanci coloniali. Per ora sono in progetto due spedizioni nell'Africa orientale tedesca. Il prof. Weule, di Lipsia, si recherà, per studi etnografici, a Condoa Iranghi; il dott. Jäger è a capo di una spedizione più importante nella regione priva di scolo fra il Kilimangiaro ed il Vittoria Nianza, notevole non soltanto dal lato etnologico, ma anche sotto il rispetto geologico, per le formazioni a fossa con laghi singolari e con estesi fenomeni vulcanici. In questa regione ha già ottenuti notevoli risultati il dott. Uhlig. Questa seconda missione avrà la durata di un anno. (*Geographische Zeitschrift*. Lipsia, n. 3, 1906).

D. — America.

Esplorazioni nel bacino del fiume Moose nel Canadà. — Mentre la parte del Canadà a nord del Lago Superiore, attraversata dalla ferrovia del Pacifico è un triste deserto pietroso, più verso settentrione il paesaggio cambia notevolmente. Circa a cinquanta miglia di distanza dalla linea, il terreno diventa piano e lentamente declina verso la baia di Hudson. Il suolo è coperto in gran parte da torbiere e da boschi. Questa regione spettante al bacino del fiume Moose e dei suoi tributari, è stata esplorata dal dott. J. M. Bell, per incarico dell'Ufficio geologico di Toronto, specialmente allo scopo di determinare i minerali utili. Il bacino del Moose è uno dei più importanti sistemi di scolo del Canadà centrale; il fiume ha quattro affluenti principali: il Missinaibi, il Mattagami, l'Abitibi ed il French River. Le cascate impediscono però la navigabilità di questi fiumi per larghi tratti; non sono rare le inondazioni. La completa mancanza di elevazione del suolo porta alla formazione di estese paludi che ostacolano il transito. Il paesaggio differisce pure da quello della parte sud-ovest dell'Ontario, perchè mancano al nord i numerosi laghi che ivi si trovano. La formazione precambriana, molto diffusa nel Canadà centrale e settentrionale, si riscontra solo nel sud e sud-est della regione esplorata dal dott. Bell; le arenarie, i calcari, i conglomerati della parte settentrionale, che con poche eccezioni sono tutti in istrati orizzontali, appartengono al devoniano e sono ricoperti da formazioni glaciali e postglaciali. Gli gneiss e gli scisti precambriani sono spesso attraver-

sati da filoni di rocce eruttive. Carbonati di ferro furono trovati presso l'Opasatica, un subaffluente del Missinaibi; maggiore importanza economica hanno i depositi di lignite, di cui la regione è ricca, specialmente presso il Mattagami, come pure i giacimenti di gesso presso i fiumi Moose, French ed in altre località. Estese torbiere si trovano intorno alla James-bay (parte meridionale della baia di Hudson). Il clima del bacino del Moose è eccessivamente aspro; lo scioglimento della neve avviene di regola a metà aprile; la nuova vegetazione non spunta prima della metà di maggio. I mesi estivi sono caldi e piovosi; nell'autunno la temperatura è in genere favorevole, sebbene non siano rare le nevicate in ottobre. Il suolo sarebbe atto a scopi agricoli, se fosse convenientemente drenato. La ricchezza di legname utile nei boschi canadesi è nota, tuttavia in questi ultimi tempi il fuoco ha prodotto grandi devastazioni. Il bacino del Moose è abitato da poche centinaia di Indiani, fisicamente molto rovinati dalle malattie. (*Mitt. der K. K. geogr. Gesellschaft in Wien.* N. 2, 1906).

Nuove grandi linee postali nordamericane. — Col prossimo luglio andrà in esecuzione agli Stati Uniti del Nord America la nuova legge sulla marina mercantile, non ha guari votata dal Senato di Washington.

Per effetto di essa il direttore generale delle Poste è autorizzato ad accordare per i servizi postali, per periodi non inferiori a cinque anni e non superiori a dieci, le sovvenzioni per le seguenti linee:

Da un porto dell'Atlantico al Brasile, per vapori di 14 nodi almeno, 150,000 dollari per un anno, al massimo per un servizio mensile, e 300,000 dollari per un servizio quindicinale.

Da un porto dell'Atlantico a l'Uraguay od all'Argentina per i vapori di 14 nodi almeno 187,000 dollari per anno al massimo, per un servizio mensile, e 375,000 per un servizio quindicinale.

Da un porto dell'Atlantico all'Africa del Sud per i vapori di 12 nodi almeno, 157,800 dollari al massimo per un servizio mensile, e 375,000 per un servizio quindicinale.

Da un porto del golfo del Messico al Brasile per i vapori di 12 nodi almeno, 137,000 dollari al massimo per un servizio mensile, e 275,000 per un servizio quindicinale.

Da un porto dell'Atlantico o del golfo, al Sud del Capo Hatteras, a Cuba, per vapori di 14 nodi almeno, 75,000 dollari al massimo per un servizio settimanale, e 125,000 dollari per un servizio bisettimanale.

Dai porti degli Stati Uniti sul golfo del Messico e della Nuova

Orléans al Centro America ed ai porti di Cristobal, Panama, per vapori di 12 nodi almeno, 75,000 dollari al massimo, per un servizio settimanale.

Da un porto del golfo al Messico per i vapori di 12 nodi almeno, 50,000 dollari al massimo per un servizio settimanale.

Da un porto del Pacifico, via Hauaii, al Giappone, alla Cina, alle Filippine, per le navi di 16 nodi almeno, 300,000 dollari al massimo, e 600,000 per un servizio quindicinale.

Da due porti del Pugel Sound o della Colombia River al Giappone, alla Cina e alle Filippine per vapori di 13 nodi almeno, dollari 210,000 al massimo per un servizio mensile, e 420,000 per un servizio quindicinale.

Da un porto del Pacifico, via Hawai e Samoa, all'Australia per vapori di 16 nodi almeno per un viaggio triebdomadario 217,000 dollari al massimo oltre alla allocazione già prevista per questa linea coll'atto del 3 marzo 1891.

Da un porto del Pacifico al Messico, al Centro America, a La Boca ed al Panama per vapori di 12 nodi almeno, 120.000 dollari al massimo per servizio quindicinale. A. B.

Il più alto monte degli Stati Uniti nordamericani, all'infuori dell'Alasca, secondo una comunicazione di Henry Gannett, è il Monte Whitney nella SierraNevada della California con m. 4419 Lo scorso estate fu compiuto dal Geological Survey un livellamento di precisione dalla costa del Pacifico per Los Angeles e Mohave al lago Owans, dal quale risultò appunto l'altezza suaccennata. Siccome l'intera linea fu misurata due volte, il risultato si può ritenere esatto sino ad un terzo di metro e risolta quindi la dibattuta questione della altitudine di quella vetta. L'altezza del Monte Rainier nello Stato di Washington è stata fissata per mezzo della triangolazione a m. 4370; questa cima, finora ritenuta la maggiore degli Stati Uniti, è superata dunque di 50 m. dal monte Whitney, il quale sopravvanza di 33 m. il maggior picco del Colorado, il monte Shasta, alto 4386 m., secondo misure trigonometricihe. (*Geographische Zeitschrift*. Lipsia, n. 3, 1906).

Il clima di Cuba è tropicale e insulare. L'anno si divide in due stagioni, una piovosa e una secca; la prima va dal maggio all'ottobre. Due terzi della precipitazione totale, che all'Avana ascende a circa 1270 mm. in media, cade in questo periodo. Le piogge nell'interno dell'isola sono considerevolmente più elevate. La temperatura media del mese di agosto va da 31.6° C. a 32.7° C., mentre in di-

cembre, gennaio e febbraio è di 9° a 12° C. più bassa. La temperatura della costa settentrionale è alquanto mitigata dai venti persistenti di nord-est. Molto alta è l'umidità relativa, ammontando ad una media di 80 °/₀ (In: *Notes on the hydrology of Cuba.* « Water supply and irrigation paper » n. 110. U. S. Geol. Survey).

Il Guatemala e le sue ferrovie. — La repubblica del Guatemala ha una superficie di 125,200 kmq. ed una popolazione di 1,700,000 ab., dei quali 600,000 di razza latina, cioè bianchi e meticci e 1,100,000 indigeni. È divisa in 22 dipartimenti, quattro nel centro, tre nel nord, tre nel sud, sei all'oriente e sei all'occidente. La capitale, Guatemala, ha 75,000 ab.; fruisce di un clima sano e aggradevole e si ritiene come la metropoli dell'America centrale per la sua civiltà, la sua importanza commerciale e la bellezza dei suoi edifici.

Il Guatemala ha sei linee ferroviarie, le quali hanno in complesso una lunghezza di 325 miglia inglesi.

La principale è la ferrovia centrale che pone in comunicazione la capitale col porto di San José, passando per le importanti località di Amatitlàn, Palín e Escuintla. Dalla stazione di Santa Maria, a poche miglia a sud di Escuintla si diparte verso ovest una diramazione di 60 miglia, la più importante della linea, che, attraversando le ricche zone di Patulul e la Costa Grande, va sino alla città di Mazatenango dove si allaccia con la ferrovia dell'ovest.

La ferrovia di Iztapa dalla stazione di Obero, prossima al porto di San José nella linea centrale, va verso sud-est e termina al progettato porto di Iztapa, con una lunghezza di 13 miglia.

La ferrovia occidentale pone in comunicazione il porto di Champerico con la città di San Felipe e tocca le località di Retalhuleu e San Sebastian, di qualche importanza commerciale. Ha una lunghezza di 41 miglio. Dalla stazione di Muluà parte verso oriente una diramazione che va a Mazatenango e lì si collega col sistema centrale.

La ferrovia di Ocòs, lunga 20 miglia, incomincia nel porto di questo nome e termina, per ora, al villaggio di Santa Catarina e giungerà, quando sarà compiuta, alla città di Coatepec.

La ferrovia di Verapaz con una lunghezza di 37 miglia riunisce il porto di Tucurù col porto fluviale di Panzós.

Dell'importante ferrovia del nord è in attività di servizio un tratto di 130 miglia, compreso fra Puerto Barrios e il rancho di San Agustin, parte molto difficile perchè per lungo tratto la ferrovia corre nella conca del fiume Motagua, il quale di frequente inonda e di-

strugge la linea. Per giungere alla capitale devonsi ancora costruire 56 miglia. (*Bol. de la R. Sociedad geográfica, Sección commerciál,* Madrid, n. 10, 1906).

E. — Oceania.

La popolazione dell'Australia. — Secondo una recente statistica, la popolazione dell'Australia alla data dell'11 dicembre 1905 si ripartiva nei vari Stati che formano il Commonwealth come segue: Nuova Galles del sud 1,483,393; Victoria 1,214,098; Queensland 506,935; Australia meridionale 372,768; Australia occidentale 247,072; Tasmania 178,627. In complesso 4,002,893 abitanti.

Le dipendenze della Nuova Caledonia. — In un rapporto sulla Nuova Caledonia il tenente di vascello austriaco R. Förster parla pure delle isole dipendenti dalla colonia della Nuova Caledonia.

Le isole Loyalty scoperte nel 1795 dall'inglese Raven, entrarono in possesso della Francia nel 1864; giacciono tra il 20° 11′ e il 21° 39′ di lat. sud e 166° 10′ e 168° 10′ di long. or. Gr. L'isola principale è Lifu, dove trovasi anche la sede del Governo. L'area di tutto il gruppo è di 2743 kmq., comprese le isole disabitate di Beaupré; di questi spettano 1668 kmq. a Lifu, chiamata pure Chabrol. La popolazione si compone di circa 19,000 indigeni e di soli 36 Europei. La flora e la fauna sono le stesse della Nuova Caledonia; il clima è sano. Gl'indigeni sono melanesi con forte mescolanza di sangue polinesiano; negli usi e nei costumi rassomigliano ai Neocaledoni; come questi erano cannibali, ma non così bellicosi; oggidì sono tutti convertiti al cristianesimo per opera di missionari inglesi. Una piccola parte di essi negli ultimi anni, sotto la pressione del Governo, è passata alla fede cattolica. Le isole sono fertili; solo l'interno di Lifu è roccioso ed in parte terreno sterile.

Le isole Chesterfield furono prese in possesso dalla Francia nel 1878 ed incorporate alla Nuova Caledonia. Questi piccoli scogli madreporici hanno qualche importanza soltanto per la loro ricchezza di guano. Le isole sono situate ad ovest della punta settentrionale della Nuova Caledonia, a 20° di lat. sud e 158° 30′ long. or. Greenw.; l'area complessiva delle tre piccole isole è di soli 0.8 kmq.

Sotto il nome di isole Wallis, così denominate dal loro scopritore

Wallis, si comprendono le isole di Uea, Futuna ed Alofi (tra le Samoa e le Figi), incorporate nel dominio coloniale francese nel 1886-1888, dopo che la Francia aveva già nel 1844 dichiarato il suo protettorato su Uea. Le isole, scoperte nel 1767, hanno una superficie di 255 kmq.; dei quali spettano ad Uea 96, a Futuna ed Alofi 159 kmq. Situate ad occidente delle Samoa, a 14° di lat. sud e 176° di long. E. Gr., le isole sono di origine vulcanica. La popolazione si compone di Polinesiani, di cui gli indigeni di Uea soprattutto s'avvicinano molto ai Samoani, e somma circa a 3000 individui. Si coltivano specialmente la palma da cocco e il cotone; l'articolo principale dell'esportazione è il copra ed alquanto caffè. La costituzione politica è ancora patriarcale, cioè nelle assemblee pubbliche ogni capo esprime la sua opinione, che ha maggiore o minor valore a seconda della parentela o dell'autorità personale; ad Uea una famiglia porta il titolo regio, ma il suo potere è solo nominale. La capitale è Matautu con buon porto, per il quale passa tutto il commercio di importazione e d'esportazione del gruppo insulare (*Oesterr. Monatsschrift für den Orient*, Vienna. n. 3, 1906).

Le foreste delle isole Hauaii, le quali relativamente sino a non molto tempo fa occupavano la maggior parte della superficie dell'arcipelago ora coprono soltanto il 10 per cento dell'area. L'estendersi dell'agricoltura, e specialmente la coltivazione della canna da zucchero, ha avuto per conseguenza il diboscamento di vasti tratti; numerosi boschi furono anche distrutti dagli incendi e dal danneggiamento degli animali.

Le foreste indigene, di carattere prettamente tropicale constano preponderantemente di Lehua (*Metrosideros polymorpha*), Coa (*Acacia Koa*), Mamane (*Sophora chrysophilla*), Cucui (*Aleurites triloba*), ed alcune altre specie. I boschi di Lehua, che formano quasi i tre quarti di tutto l'effettivo forestale, sono tipici nelle regioni con piogge copiose, specialmente dei versanti di nord-est, dove prosperano sino a 6000 piedi. Dove le precipitazioni sono più abbondanti il lehua arriva ad un diametro di quattro piedi ed ad un'altezza di 100. Il tronco è diritto, le radici corrono per lo più presso terra. Foreste di Coa si trovano specialmente a Hauaii e a Maui, e prosperano in terreni più asciutti dei precitati. Il legno di coa è atto specialmente alla costruzione di mobili. Il Mamane si trova per lo più in siti elevati, da 6000 ad 8000 piedi, sul Mauna Kea e Hualalai. Questa specie di essenza si è diffusa negli ultimi anni in modo considerevole, al contrario degli altri boschi. Il Cucui, un bell'albero con grandi foglie argentee, caratteristico delle

valli alte e delle gole, è adatto specialmente a proteggere le pendici dalle acque selvagge. Le foreste di Cucui sono le più fitte delle isole.

Le foreste di essenze indigene ricoprono nella parte settentrionale dell'isola Hauaii i pendii di nord-est dei monti Cohala; quasi tutto il resto di questa regione è diboscato. Al sud, specialmente sul Mauna Kea, trovansi estesi boschi sino a 6000 ed 8000 piedi. Anche la regione di Hilo e di Cau è ricca di foreste, così pure la penisola occidentale di Maui e il versante nord-est del Haleacala. A Molocai le foreste sono ridotte soltanto nelle parti più impervie dell'isola; ad Oahu sono coperti di boschi i monti Coolau ad est e Vaianae ad ovest. Caua possiede foreste soltanto nella parte montuosa centrale.

In contrapposto coi boschi di essenze indigene ristretti solo nelle regioni elevate, si trovano nelle pianure, specialmente delle contrade asciutte, boschi di algaroba (*Prosopsis juliflora*), importati appena nel 1837 da missionari. Forniscono eccellente legname e sono meno sensibili ai danneggiamenti degli animali che le specie indigene. Queste foreste crescono fino all'altezza di 1500 piedi e coprono una superficie di oltre 50,000 acri. (*Mitt. der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien.* N. 2, 1906).

Comunicazione.

I membri della Società, riuniti la domenica 29 aprile in Assemblea straordinaria per la nomina del Presidente e di un Consigliere, hanno eletto con voti 356 su 363 votanti il marchese **Antonino di San Giuliano,** senatore del Regno, a Presidente della Società Geografica Italiana, e il prof. **Giuseppe Dalla Vedova** a Consigliere con voti 322.

Nel prossimo fascicolo sarà dato il verbale della riunione.

IV. — SOMMARIO DI ARTICOLI GEOGRAFICI (1)

a) — IN RIVISTE ITALIANE.

Nuova Antologia. — Roma, 16 marzo 1906.

La spedizione del Duca degli Abruzzi al Ruwenzori, di *G. Cora*.

Rivista d'Italia. — Roma, n. 3, 1906.

Uno Stato dell'Africa meridionale, di *F. Savorgnan*.

L'escursionista meridionale. — Avellino, n. 3, 1905.

Le grotte del promontorio garganico, di *G. Checchia-Rispoli*.

Le comunicazioni d'un collega. — Bergamo, n. 101, 1906.

La grande cascata Vittoria dello Zambesi, di *A. Ghisleri*. — Eliseo Reclus, di *A. G.* — Due nuove Carte d'Italia al 250,000, di *a. g.*

Rivista geografica italiana. — Firenze, nn. 2-3, 1906.

Francesco Carletti mercante e viaggiatore fiorentino, di *G. Mondaini*. — L'astronomia di Dante secondo Edoardo Moore, di *E. Sanesi* e *G. Boffito*. — Sull'ecclissi di sole del 30 agosto 1905, di *G. Costanzo* e *C. Negro*. — Eliseo Reclus, di *G. Ricchieri*. — Notizia di una grande carta manoscritta della Corsica, di *O. Marinelli*. — Sopra i nomi dati ad alcune tribù del Chaco argentino, di *Z. Ducci*. — Di un nuovo ordinamento sistematico delle forme elementari della superficie terrestre, di *A. Martelli*. — Tomaso Borgonio e la sua opera cartografica, di *A. Mori*.

L'opinione geografica. — Firenze, n. 3, 1906.

L'Africa nella sua posizione matematica e geografica, di *P. Sensini*. — I fenomeni astronomico-geografici sugli orizzonti polari ed equatoriali, di *A. L. Andreini*.

L'Appennino centrale. — Iesi, n. 1. 1906.

A proposito del divieto di vendita di alcune carte topografiche dell'Istituto geografico militare, di *L. F. de Magistris*. — Al monte Catria d'inverno, di *L. F. de Magistris*.

Società italiana di esplorazioni geografiche e commerciali. — Milano, nn. 6-7, 1906.

Impressioni d'un congressista all'Asmara, di *Fr. Ronchetti*. — Le informazioni pratiche commerciali sulla Cina, di *R. Paderni*. — Le colonie tedesche, di *A. Annoni*. — Uni spedizione commerciale italiana in Abissinia, di *E. P.* — Fra i nostri vicini d'oltre Giuba. — Il bacino del Cagera.

Società meteorologica italiana. — Moncalieri, nn. 3-4, 1906.

Sui risultati di due ascensioni meteorologiche di palloni-sonda a Castelfranco Veneto, di *A. Pochettino*. — Il barometro Piesmic. — Alcune osservazioni meteorologiche eseguite all'Osservatorio G. B. Donati di Pisa durante l'eclissi solare del 30 agosto 1905.

---

(1) Si registrano i soli articoli geografici dei giornali pervenuti alla Società.

— Materiali per servire alla costruzione di carte meteoriche della porzione orientale dell'Italia settentrionale, di *Tellini*.

Società africana d'Italia. — Napoli, n. 2, 1906.

I Mabea. Contributo dell'etnografia del Camerun, di *G. Zenker*. — La geologia della Tunisia centrale secondo L. Pervinquière, di *L. Cufino*.

Club alpino italiano. — Rivista mensile. — Torino, n. 3, 1906.

Punta Herbetet per la cresta sud, di *G. Dumontel*. — Il colle della Traversette, di *G. Buttini*.

Società degli alpinisti tridentini - Annuario. — Trento, vol. 23.

Nel gruppo di S. Martino e il Monte Disgrazia, di *G. Malvezzi*. — Il rifugio Umberto I sul Terminillo, di *A. Brunialti*. — Le diatomee del Trentino, di *V. Largaiolli*. — Nei gruppi della Presanella, dell'Adamello e di Brenta, di *C. Negri*. — Cima Venezia, Eisseespitz, Cevedale, di *T. Monauni* e *L. Chimelli*. — Una traversata del passo di Monredond, di *V. Stenico*. - Una gita in Val di Lorina, di *Petrus*. — Da Rabbi al Cevedale. di *A. Casna*. — Primo saggio di meteorologia comparata del Trentino, di *R. Cobelli* e *E. Malfatti*. — Dal Mugello per la Falterona a Stia nel Casentino, di *Zi*. — Nelle Dolomiti d'Ampezzo, di *G. Malvezzi*. — Dalla Tosa alla Cima Venezia, di *T*. — Il Covelo di Rio Malo, di *D. Reich*. — Nel gruppo del Cevedale, di *G. Emer*. Le oscillazioni periodiche del clima del Trentino, di *G. B. Trener*.

Mondo sotterraneo. — Udine, n. 4, 1906.

Una voragine di sprofondamento nell'alluvione quaternaria grossolana nell'Artugna, presso Budoja, di *E. Fratini*. — Il fenomeno dello sprofondamento delle acque sotterranee nella regione friulana, di *A. Lazzarini*. — Contributo alla conoscenza dell'attività morfologica delle correnti marine, di *F. Musoni*.

La Nigrizia. — Verona, n. 4, 1906.

Fra gli Scilluk, di *A. Maggio*.

b) — NELLE RIVISTE ESTERE.

Société de géographie commerciale. — Parigi, n. 3, 1906.

Lettera dal Dahomé, di *H. F*. — L'India inglese e le sue dipendenze, di *G. Regelsperger*.

Annales de Géographie. — Parigi, n. 80, 1906.

Su nuovi mappamondi paleogeografici, di *A. de Lapparent*. — Note sull'etnografia della Macedonia, di *Cvijic*. — Contribuzione alla geologia e alla geografia fisica del Marocco, di *L. Gentil*. — L'evoluzione del nomadismo in Algeria, di *A. Bernard* e *N. Lacroix*. — I giardini alpini, di *Ch. Flahault* e *E. Wilczek*. — La nuova edizione della Carta geologica della Francia al milionesimo, di *E. de Margerie*. — Le carte marine dell'Indocina, di *E. Caspari*. — Il Nepal di S. Lévi, di *P. Pelliot*. — La regione del medio Niger, di *L. Desplagnes*.

(Chiuso il 29 aprile 1906). (Tip. Cooperativa Sociale, via dei Barbieri, 6).

Comp. Vert.

Terremoto della Calabria a 2h 4

Linea oraria

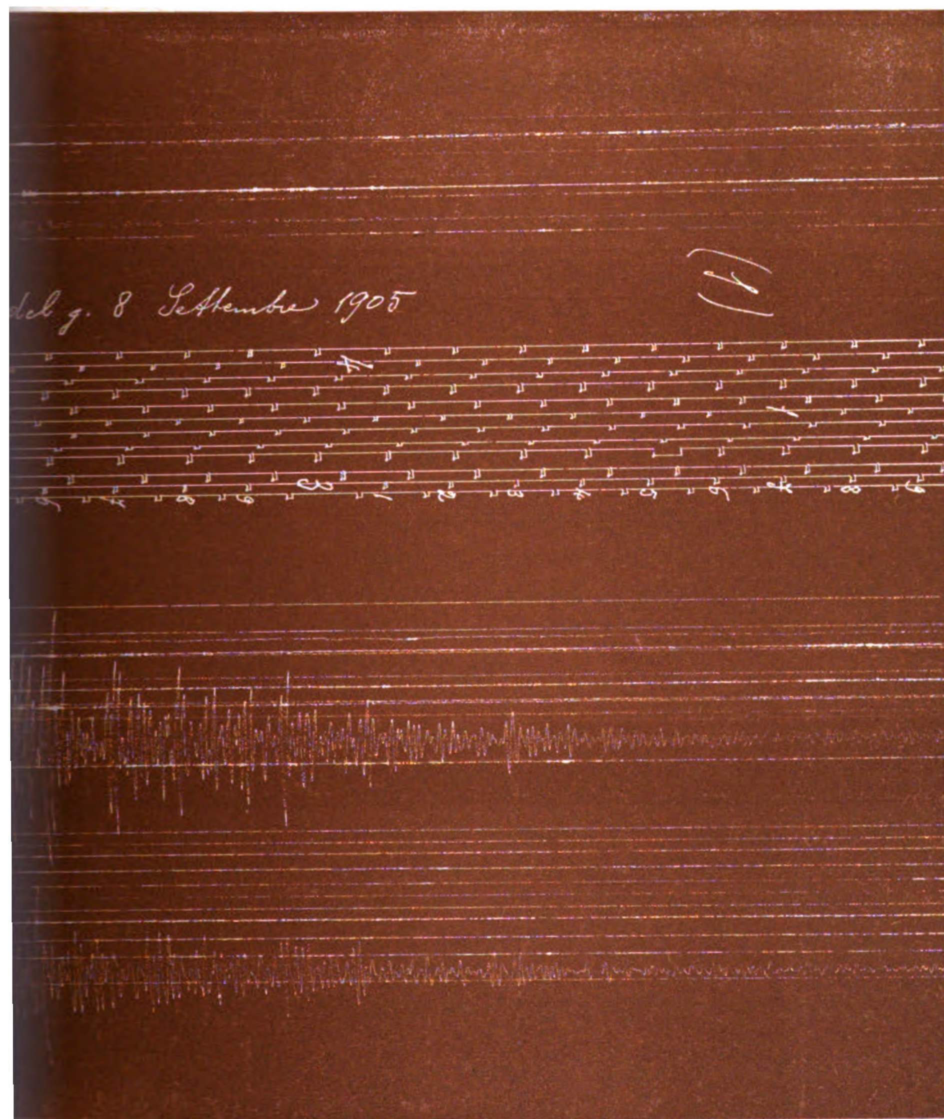


Comp. NNE-SSW

Comp. ESE-WNW

Diagramma tracciato dal " Microsismografo Vicentini „ in Padova (Isti

Boll. Soc. Geogr. Ital., serie IV, vol. VII, fasc. 5° (maggio 1906).



co della R. Università) in occasione del grande terremoto di Calabria, 1905, settembre, 8.

I. — ATTI DELLA SOCIETÀ

A. — Adunanze del Consiglio Direttivo.

(*Estratto dei processi verbali*).

Seduta del 1° maggio 1906. — Presiede il presidente, marchese *A. Di San Giuliano;* sono presenti il vice-presidente *Millosevich* e i consiglieri *Astuto, Baldacci, Bodio, Colini, Ferraris, Gorrini, Malvano, Novarese, Palazzo, Pigorini* e *Reynaudi.* Scusano la loro assenza i consiglieri *Badia, Cappelli, Cardon, Dalla Vedova* e *Vinciguerra.*

Il vice-presidente Millosevich commemora il socio prof. Federico Minutilli, improvvisamente mancato ai vivi, rilevandone l'alto valore scientifico e le benemerenze verso la Società Geografica, alle cui pubblicazioni contribuì con notevoli scritti.

A cura della Presidenza furono già inviate condoglianze alla famiglia e delegato il cons. Badia a rappresentare la Società ai funerali.

Il Presidente esprime la propria riconoscenza per l'unanime attestazione di fiducia conferitagli dai soci e dichiara di assumere la presidenza con ferma fede negli alti destini della patria, ai quali l'opera della Società può, nei limiti delle proprie funzioni, efficacemente cooperare. È dolente che il suo illustre predecessore abbia dovuto persistere nel divisamento di rinunciare alla Presidenza, tenuta per 5 anni con tanto onore e con tanto vantaggio morale della Società, e manda in nome proprio e del Consiglio un reverente saluto al benemerito professore.

Espone quindi le sue idee intorno all'opera che, a parer suo, la Società dovrebbe proporsi di compiere in avvenire. La missione della Società dovrebbe essere duplice, cioè: organizzare esplorazioni per istudiare scientificamente e praticamente quelle regioni che interessano sotto varî rapporti in modo speciale l'Italia; diffondere mediante le pubblicazioni e le conferenze i risultati di quei viaggi ed ogni altra conoscenza

teorica e pratica che interessi la geografia. Accenna alle esplorazioni che più importerebbe allestire e comunica una lettera-programma diretta al Governo per conoscerne gli intendimenti soprattutto a riguardo degli aiuti morali e materiali che esso potrà dare alla Società. Prega quindi il Consiglio di dichiarare se approvi in massima il programma e come intenda modificarlo.

Il Consiglio, dopo una discussione sulle comunicazioni fatte, plaude all'iniziativa, approva il programma e autorizza il Presidente a tentarne l'esecuzione.

Con le consuete formalità sono quindi ammessi a far parte della Società come soci a vita la R. Accademia navale di Livorno (proponenti Thaon di Revel e Roncagli) e come soci a tempo i signori: dott. Carlo Figini, Pegli (propon. Doria e Roncagli); duca Giovanni Colonna di Cesarò, Roma (Loria, e Roncagli); Giuliano Cora, Firenze (Loria, Roncagli); ing. Emilio Pedoja, Roma (A. Baldacci, G. Gorrini); dott. nob. Camillo Alessandri, Roma (Palazzo, Millosevich); marchese Mario Incisa di Camerana, Roma (Malvezzi, Roncagli); ten. colonnello C. Delmé Radcliffe, Roma (Mirabello, Roncagli); marchesa Lucia Pallavicino Arese, Roma (di San Giuliano, Malvano); senatore barone Giovanni Rossi, Schio (di San Giuliano, Roncagli); Camera di commercio ed arti di Brescia (Roncagli, Blessich).

B. — **Comunicazioni della Presidenza.**

Ricorrendo il 20 maggio il quarto centenario della morte di Cristoforo Colombo, la Presidenza della Società ha inviato i seguenti telegrammi ai sindaci di Genova e Valladolid:

Sindaco di Genova,

« Società Geografica Italiana nella ricorrenza del IV centenario della morte di Cristoforo Colombo, evocandone l'insuperata gloria, si associa alle onoranze che la patria oggi tributa al sommo suo figlio.

« *Presidente*: DI SAN GIULIANO ».

« *Alcalde di Valladolid*,

Società Geografica Italiana si associa alle onoranze che Valladolid tributa oggi a Cristoforo Colombo che col suo genio aprì alla Spagna nuove vie di gloria e di potenza.

« *Presidente:* DI SAN GIULIANO ».

Il gen. Cerruti, senatore del Regno, sindaco di Genova, ha risposto col seguente telegramma:

« *Presidente Società Geografica* — Roma.

A nome Genova ringrazio Vossignoria per il cortese di Lei telegramma. Pregola rendersi interprete grati sentimenti cittadinanza presso illustri componenti di cotesta on. Società.

« CERRUTI, *sindaco* ».

Il sindaco di Valladolid ha inviato la risposta che segue:

« *Presidente Di San Giuliano*

« Agradezco nombre ciudad Valladolid mensaje enviado con motivo solemnidades celebradas conmemorando cuarto centenario muerte Colon.

« *El alcalde:* MANUEL DE SEMPRUN. »

In occasione della ricorrenza del quarantesimo anniversario della proclamazione del regno di Rumania, il giorno 23 maggio la Società geografica inviava alla consorella di Bucarest questo dispaccio:

« *Società geografica* — Bucarest.

« Società geografica italiana associandosi festa nazionale rumena invia alla Società consorella il suo cordiale omaggio di fratellanza.

« *Presidente:* DI SAN GIULIANO. »

C. — Adunanze dei soci.

Assemblea generale straordinaria elettorale del 29 aprile 1906.

Presiede il vice-presidente della Società, prof. Elia Millosevich. Sono presenti i soci:

Almagiá R., Astuto G., Baccari E., Balbis G., Baldacci L., Belardini A., Besso B., Bini V., Blessich A., Caetani O. duca di Sermoneta, Cardon F., Carli M., Cigliutti V., Cipolletti C., Citerni C., Colini G. A., De Giorgi N., De Santis P., Fabris G., Faustini A., Gabinetto di Geografia della R. Università di Roma rappresentato dal prof. P. Rodizza, Gaudenzi A., Gorrini G., Grisolia S., Halbherr F., Lambertenghi R. D., Luciano G. B., Malvano G., Maranelli C., Millelire G., Millosevich E., Novarese Simondetti E., Novarese V., Petruzzellis V. G., Pinza G., Rezzadore P., Rivoira G. T., Roncagli G., Schiaparelli C., Schiarini P., Scuola tecnica P. Della Valle rappr. dal prof. G. B. Divizia, Sella P., Torres F., Vannutelli L., Viale C.

Accertata la presenza di oltre 30 soci, richiesta dall'art. 11 dello Statuto, il Presidente apre la seduta, e con un caldo e vibrato discorso manda un saluto di affetto al prof. Dalla Vedova, che dopo lunghi anni nei quali diede il meglio dell'opera sua all'incremento e al lustro della nostra Società, oggi, sentendosi stanco, ha dato le dimissioni dall'ufficio di Presidente, da lui con onore e decoro retto dal 1901. È stata indetta per ciò questa adunanza straordinaria, non essendo sembrato al Consiglio direttivo opportuno di insistere maggiormente per far recedere il prof. Dalla Vedova dalla sua determinazione, sebbene la sua salute prometta di averlo ancora fra noi lunghi anni come venerato ed ascoltato consigliere.

L'assemblea sorge in piedi e acclama con un'ovazione l'illustre presidente.

Il socio, dott. Mario Carli, crede di esprimere il sentimento di tutti, invitando la presidenza di trasmettere al chiaro prof. Dalla Vedova i voti di plauso e di affetto dei colleghi.

Il Segretario generale, comand. G. Roncagli, si associa, pregando che siano fatti conoscere al prof. Dalla Vedova i sensi di devozione dei componenti l'ufficio sociale, alcuni dei quali non sono soci.

Il presidente ringrazia e promette che ciò sarà fatto seduta stante.

Dovendosi quindi procedere alla votazione l'Assemblea designa a scrutatori i soci A. Blessich e R. Almagià.

Inviarono la loro scheda chiusa, a termini dell'art. 4 del Regolamento per le adunanze elettorali, i soci:

Adler A., Agnesa G., Allatini C., Ameglio G. B., Anfossi G., Annoni A., Appelius E., Aretucci T., Arnaboldi B., Ascoli M., Ateneo di Brescia, Badia T., Baggio F., Balbis E., Baldacci A., Balzani U., Bandini G., Baratta M., Bartolomei-Gioli G., Bellio V., Bellucci A., Beni C., Berchet G., Bertacchi C., Bertolini G. L., Biagi G., Biblioteca comunale di Verona, Biblioteca Querini-Stampalia di Venezia, Biblioteca Liciniana di Termini, Bibl. militare centrale, Bibl. di Brera, Blaserna P., Bodio L., Boggiani O., Bompiani A., Borletti F., Bosio J., Bosio U., Bozzetti R., Braida L., Bretschneider M., Brunenghi D., Bruzzo G., Burzio E., Callegari G., Camera di Commercio di Bari, Id. di Torino, Camperio F., Canevaro B., Canevaro N., Cannizzaro S., Cao-Mastio G. B., Carruccio A., Castellani A., Cavanna G., Cavriani A., Celoria G., Centurione E., Chiellini A., Circolo militare di Roma, Cirillo B., Civalleri P., Colamonico V. C., Comboni E., R. Commissariato dell'Emigrazione, Consolo G., Consolo S., Corsi C., Corsini T., Costa F., Crespi S. B., Currò R., Dainelli G., Dalla Casapiccola, O., Dal Verme L., Da Mosto A., D'Ancona C., Danesi C., Da Schio A., De Boccard O., De Bottini G., De Castrone S., Deciani V., De Dominicis V., Del Zanna P., De Mari G. M., De Martino G., De Riseis G., Di Collobiano L., Di Legge A., Di Majo P. C., Doria G., Dornig A., Elia E., Emiliani A., Errera C., Favero G., Ferraresi M., Ferrario G., Finzi V., Fiorante G., Fogazzaro L., Forti A., Franciosi P., Frizzoni G., Fumasoni Biondi A., Gabinetto di geografia della R. Università di Napoli, Id. di Palermo, Gadda Lehr A., Garelli A., Garioni V., Garollo G., Gozani E., Gentili F., Gerbaix de Sonnaz C., Giannitrapani L., Giannantoni S., Giuliani C., Giusti V., Grasselli-Barni A., Grasso G., Grazioli Lante G., Grazioli M.. Grimaldi P., Greppi G., Guarneri G., Hassert. K., Helbig D., Hesse P., Hidalgo S., Hoepli U., Issel A., Istituto idrografico della R. Marina, Istituto nautico di Riposto, Ist. tecnico di Alessandria, Id. di Bologna, Id. di Cuneo, Id. di Firenze, Id. di Pavia, Id. di Piacenza, Id. di Roma, Id. di Udine, Jaja G., Kolouchefff N., Kraus A., Lambertenghi F., Lamberti M., Lanza di Scalea F., Leoni A., Levi Bianchini A., Levi P., Liceo-Ginnasio di Belluno, Liceo-Ginnasio di Voghera, Lonardi P., Loria L., Lucci G., Luserna d'Angrogna Pallavicino G., Magliano di Villar S. Marco R., Magrini G., Malagnini G., Malatesta I., Malmusi G., Malvezzi de' Medici G., Marchi S., Marcopoli A., Marengo P., Marinelli O., Marini A., Marini L., Marini P., Martini F., Martin-Lanciarez E., Marson L., Martelli A., Martinelli V., Maschio L., Massarini I., Mattina E., Mazzuoli L., Medana A., Medici C., Meli R., Michieli A., Miglioranzi C., Milella S., Millelire Giorgio, Minetti M., Miniscalchi Erizzo M., Mirabello C., Miraglia N., Modigliani E., Mori Ang., Mori Att., Moriondo G., Moschini V., Mucciarelli C., Mulazzani A., Murari dalla Corte Brà V., Musoni F., Mylius G., Nahman E., Nappi G., Nazzari C., Nembrini Gonzaga C., Nervegna G., Nigra C., Nocentini L., Oldrini A., Oldrini G., Oliva L., Ordine S. Giovanni di Gerusalemme, Onganía F., Ortisi S., Ottoboni M., Ottolenghi I., Pagani U., Paglia E., Palazzo L., Pantanelli D., Parazzoli A., Parona C., Pasi P., Peiroleri A., Pellati N., Pellecchi G., Pelloux L., Penna L., Petitti A., Pinto M., Piovanelli E., Pirotta R., Piva U., Piva A., Platania G., Pollera A., Pollera L., Pontani C., Porena F., Porro C., Poso G., Raffo G. B., Rasini A., Ravenna G. B., Regenberg W., Revelli P., Reynaudi L., Ricchieri G., Ricci E., Ripa N., Ripandelli A., Riva A., Robbo G., Rolla G. F., Romano S., Ronchese A., Rosetti E., Rossetti L., Ruspoli G., Salem E., Saletta T., Salvago-Raggi G., Salvatori F., San Martino R., Saragat M., Sartori-Florio F., Scalabrini A., Scarpa G.,

Schiaparelli C., Sciolla C., Scuola applicazione d'artiglieria e genio di Torino, Scuola di guerra di Torino, Scuola normale femminile di Chieti, Scuola sup. di commercio di Venezia, Segato G., Segrè S., Sella A., Selvatico Estense G., Sernagiotto A., Serra C., Serra G. B., Siemoni G. C., Silvestri F., Società ceramica Richard-Ginori, Società d'incoraggiamento di Padova, Sormani Moretti L., Spallanzani A., Spigno A., Statella E., Stegagno G., Stringher B., Tancredi A. M., Terzetta P., Teso A., Thaon di Revel P., Tommasini O., Torrigiani P., Treves A., Trombi V., Ufficio d'istruzione del Comune di Bologna, Ugoletti A., Venerosi Pesciolini P., Verri A., Viani Visconti M., Viezzoli F., Viganò A., Vigliardi Paravia C., Vigoni Giulio, Vigoni Gius., Vinassa de Regny P., Vinciguerra D., Vinciguerra E., Viola C., Viola G. B., Vochieri A., Volpi A., Volterra V., Zamorani A., Zuculin E.

Giunsero in ritardo le schede dei Soci: Camera di Commercio di Trapani, Cucco G., De Chaurand E., Istituto tenico di Viterbo, Joûbert J., Piovanelli Busi C., Rebecchini-Vannì E., Scaravelli A.

Eseguito lo spoglio delle schede, si ebbero i seguenti risultati:

Votanti	363
Maggioranza	182

Votazione per il presidente.

Di San Giuliano march. A.	voti	356
Dalla Vedova G.	»	2
Dispersi	»	5

Eletto il march. Antonino di San Giuliano, senatore del regno, con voti 356.

Votazione per un consigliere.

Dalla Vedova G.	voti	320
Dispersi	»	7
Nulli o in bianco	»	34

Eletto il prof. Giuseppe Dalla Vedova con voti $320 + 2 = 322$.

Proclamato l'esito della votazione, il presidente dà lettura del seguente telegramma inviato al prof. G. Dalla Vedova:

« Assemblea, consiglio, personale Società geografica italiana mandano riverente saluto illustre professore riconoscenti sua sapiente opera seilustre incremento decoro Società geografica italiana.

« Millosevich. »

Conferenza del 29 aprile 1906.

MARANELLI dott. CARLO: Il Sempione.

L'argomento di grande e viva attualità ha richiamato nell'Aula Magna del Collegio romano un pubblico elettissimo, fra cui molte notabilità letterarie e politiche e un gran numero di signore.

Il dott. Maranelli ha ravvivato, con parola disinvolta ed elegante, l'opera immane e gloriosa che, nel secolo nuovo, apre nuovi sbocchi e vie al commercio e all'affratellamento umano.

Il conferenziere, dopo aver stabilito la posizione e la funzione del nuovo valico alpino, facendo passare sotto gli occhi del pubblico le proiezioni dei meravigliosi paesaggi che circondano il traforo e la antica via napoleonica, che cento anni fa, quando fu costruita sembrava un miracolo di ardire, ed oggi diviene pressochè inutile, mostra in qual modo l'uomo, lottando accanitamente con la natura per sette lunghi anni, abbia potuto compiere questo miracolo di galleria, che culmina a 705 m., è lunga 20 chilometri ed ha rampe di accesso del 10 per mille dalla parte svizzera e del 25 per mille dalla parte italiana, in modo che potrebbe per ciò dirsi un valico appenninico piuttosto che alpino.

Prende poi senz'altro in esame il Sempione dal punto di vista economico. Dimostra come il risultato principale di questa opera colossale per il commercio italiano, sia quello di aprirgli con una via facile ed economica il mercato della Svizzera occidentale, dal quale era fino ad oggi escluso quasi interamente, e mette in luce l'avvenire che i prodotti agricoli del mezzogiorno specialmente possono sperare in un mercato come quello, frequentato ogni anno da oltre 200 mila forestieri. Parla anche degli effetti che il Sempione produrrà nei nostri commerci con la Francia e l'Inghilterra, accennando ai progetti della Faucille e del Loetschberg, rilevando come della prima sia naturale conseguenza un inasprimento nella concorrenza fra Italia e Francia nel mercato della Svizzera francese, mentre il secondo farebbe entrare nella zona di competenza del Sempione anche il ricco e vastissimo cantone di Berna. Esamina da ultimo l'importanza del Sempione per il traffico di transito fra la Francia e l'Inghilterra da una parte e l'Estremo Oriente dall'altra, prendendo da ciò occasione per invocare il tanto atteso doppio binario sulla Bologna-Brindisi.

Il conferenziere conclude deducendo dall'esame dei lavori che si progettano oltre Alpe e dalla lotta di tariffe ferroviarie che Francia e Austria non cessano di fare al nostro commercio di transito, che è terminata oramai l'epoca in cui potevamo illuderci che il canale di Suez e il traforo delle Alpi fossero sufficienti a ridonare all'Italia la sua antica grandezza nel commercio internazionale. Per vincere in questa grande lotta è necessario che alla vittoria siano indirizzati tutti gli sforzi della nostra vita, bisogna che ad essa s'inspiri, come ad unico anelito del paese, tutta la politica nostra. Finchè noi avremo — egli dice — in Italia una politica ferroviaria, una politica doganale, una politica marittima, ognuna per suo conto, accanto ad un infinito numero di politiche regionali, noi saremo sempre i vinti. Navigazione marittima e interna, ferrovie, dogane, sono altrettante armi di battaglia, altrettanti strumenti di vittoria; solo dal loro razionale coordinamento a questo ultimo fine possiamo bene sperare.

Il conferenziere è stato salutato alla fine da una calorosa ovazione.

Riunione del 6 maggio 1906.

Comunicazioni del Presidente, on. A. DI SAN GIULIANO.

La riunione si tiene nella sala sociale, ove sono intervenuti numerosi soci, invitati e varie signore.

L'on. senatore Di San Giuliano dopo aver ringraziato i soci dell'unanime manifestazione di fiducia di cui l'hanno voluto onorare eleggendolo a presidente, e ricordati i meriti dell'illustre suo predecessore, pur non nascondendo le difficoltà che gli si presentano per adempiere come vorrebbe ai doveri del nuovo e importante ufficio, dichiara che vi si dedicherà tuttavia con fede e con amore per gli alti ideali di grandezza politica ed economica della patria, ai quali la Società geografica è chiamata a contribuire nella sua sfera d'azione. La Società geografica italiana è una Società a base scientifica, ma la scienza e le sue applicazioni non sono divise da una frontiera recisa e spiccata; senza i progressi della scienza pura e disinteressata non sarebbero state possibili quelle sue applicazioni pratiche che hanno mutato la faccia del mondo

e aperta un'êra nuova nella storia dell'umanità; senza queste applicazioni pratiche, che hanno a tutti fatto toccare con mano quale grande potenza sia la scienza e com'essa sia la via più sicura della verità, la scienza non avrebbe oggi quell'alta sovranità, quella posizione eminente ed influente su tutte le concezioni di sentimenti umani, che costituisce la caratteristica, l'impronta e la gloria dell'epoca nostra.

La nostra è una Società scientifica che deve portare il suo studio scientifico a preferenza nei paesi dove l'Italia ha oggi e avrà in avvenire i suoi maggiori interessi economici e politici, e può e deve allo studio scientifico accoppiare lo studio commerciale, sociologico e politico dei paesi che ci possono per vari aspetti maggiormente interessare. Duplice, dunque, dev'essere la nostra azione; curare con amore e con discernimento le pubblicazioni e le conferenze (di cui spera elaborare prima delle vacanze estive un razionale programma per l'anno venturo) e scegliere con acume i paesi dove intraprendere i prossimi viaggi di studio e le persone idonee a renderli fruttuosi. — Con entrambi questi mezzi si deve mirare non soltanto a raccogliere notizie, a sistematizzarle attorno utili conclusioni, ma altresì a diffondere nel paese l'amore a questi problemi e la cognizione di essi. Si porrà ogni cura perchè le conferenze dell'anno venturo contribuiscano a questo fine e già ne sono state promesse da valorosi e dotti viaggiatori sull'Uganda, sulla Manciuria, sull'Eritrea, e sono avviate le pratiche per averne sulla Dancalia ed altri paesi meno noti e più importanti per noi.

Nella gara grandiosa delle nazioni per la prosperità e la potenza, l'Italia non deve essere ultima ed uno dei mezzi più efficaci perchè ultima non sia è che nella opinione pubblica si diffonda e si rafforzi la coscienza di questa necessità e il fermo proposito di lavorare per questo ideale. Di siffatto risveglio abbiamo avuto due recenti prove nel Congresso coloniale nell'Asmara, alla cui felice riuscita la nostra Società ha praticamente contribuito, e la formazione del nuovo Istituto coloniale, il cui presidente senatore De Martino, con la sua presenza a quest'adunanza dimostra come anche senza legami statutari, l'ardente devozione ai comuni altissimi fini nazionali crei una profonda e forte solidarietà fra tutti quelli che li comprendono e li amano e tutti spinge alle più svariate forme di collaborazione efficace.

In quanto ai viaggi d'esplorazione e di studio, l'on. di San Giuliano annuncia di avere esposto al Consiglio direttivo tutto un programma già approvato, salvo a vedere in pratica in quali limiti e modi potrà essere sollecitamente attuato, sia dalla Società sola, sia in col-

laborazione di altri sodalizi e del Governo. Bisognerà innanzi tutto che al più presto possibile parta per l'Asia Minore il tenente di vascello Vannutelli, cui spera aggiungere persona esperta in materia commerciale per completare il suo interessante studio dell'anno scorso, recandosi anche in Siria, in alcune delle isole dell'Egeo e in Mesopotamia. Spera inviare altre missioni nell'Abissinia centrale per sempre meglio studiare quei mercati e quelle vie verso l'Eritrea; e nell'Jemen, che oltre ad essere uno dei principali mercati dell'Eritrea è ora teatro di lotte politiche che possono, anche per la vicinanza alle città sante dell'Islam, avere grandi conseguenze internazionali.

Bisogna senza indugio, in conformità al voto del Congresso coloniale e d'accordo con le altre Società analoghe, intraprendere lo studio scientifico della Cirenaica e della Tripolitania. Bisogna pure, che, e per cura del Governo, o per cura della Società geografica sola, od anche unita ad altre Società, si faccia uno studio completo del Benadir in relazione anche ai commerci con l'interno, alla possibile colonizzazione italiana ed alla irrigazione con le acque dell'Uebi Scebeli o dell'Uebi Gofca. L'attuazione di questo programma, che può a prima vista parere troppo vasto, dipende da due cause: l'appoggio del Governo che dev'essere tanto energico da vincere gli ostacoli che ci saranno opposti dal Governo ottomano e i mezzi pecuniari. Quelli della Società non basterebbero, ma noi abbiamo speranza nel concorso pecuniario del Governo, recentemente ripristinato, per la parte ordinaria, nell'antica cifra che era stata ridotta, e in quello di altri Enti che mostrano di comprendere le necessità del tempo.

Difficoltà ci saranno, ma l'oratore ha fiducia che sia Egli o altri il presidente, la Società geografica a poco a poco potrà sempre più intensificare la sua azione, perchè i problemi che essa studia fanno sempre più sentire la loro influenza sulla vita della nazione. Di questa verità ha mostrato di aver piena coscienza, accettando l'alto patronato della Società, il nostro Augusto Sovrano. A Lui, conclude, personificazione dell'Unità nazionale, a Lui, forte intelletto moderno e nobile cuore, che altamente sente dell'Italia, vada il nostro devoto saluto; nel Suo nome augusto si riassumono tutti i nostri ideali e tutte le nostre speranze.

Vivi applausi scoppiano alla fine del discorso del presidente, il quale, prima di chiudere l'adunanza, legge il seguente telegramma che viene inviato a Sua Maestà:

« *Al primo aiutante di campo di S. M.*

« La Società geografica italiana, riunita per udire l'esposizione del programma di studi e di esplorazioni che d'accordo col Consiglio mi propongo di svolgere, invia all'Augusto Sovrano, suo presidente d'onore, l'omaggio unanime della sua immutabile profonda devozione, e confida nella sua alta desiderata approvazione.

« DI SAN GIULIANO, *presidente* ».

Conferenza del 20 maggio 1906.

BARATTA dott. MARIO: La recente eruzione del Vesuvio.

L'aula del Collegio Romano è gremita di pubblico colto e distinto in cui spicca la nota gentile di una eletta di eleganti signore e signorine, quando alle cinque precise il presidente della Società, onorevole di San Giuliano, presenta all'uditorio il giovane conferenziere e coglie l'occasione per ricordare con parole commosse ed ornate la ricorrenza centenaria della morte di Cristoforo Colombo, alla cui memoria va oggi riverente il pensiero d'ogni italiano.

Quindi il Baratta comincia la sua interessante e lucida esposizione, la quale è illustrata da frequenti e pittoresche proiezioni.

Quelle stesse forze della natura - dice il conferenziere - che hanno plasmato e cesellato il paesaggio ammaliatore del golfo di Napoli, che hanno dato alla sua terra una proverbiale feracità, si sono scatenate furibonde ed hanno disteso un funereo drappo di lapilli e di ceneri, mentre vere fiumane di fuoco si sono rovesciate terribili e fatali su alcuni dei floridi ed industri abitati che fanno corona all'ignivomo monte. Nella grande area del golfo Campano le molteplici spalancate ignivome bocche da prima sottomarine, riuscirono con i prodotti della loro incessante ed intensa attività a diventare subaeree: estendendosi quindi sempre di più la superficie emersa, si colmò la parte centrale e si formò a poco a poco la diga flegrea con Ischia. La quale, insieme alla vera antemurale rocciosa della penisola Sorrentina con

Capri, delimita il golfo nei suoi confini attuali, nella cui ansa si erge il cono del Vesuvio, l'unico grande spiraglio presentemente aperto agli sfoghi della attività interna. Questa per altro nella regione nostra non è spenta affatto, ma attraversa un lungo periodo di grande assopimento. Infatti i rari parossismi registrati dalla storia (1148 Solfatara: 1302 Epomeo d'Ischia: 1538 Monte Nuovo), i terremoti sovvertitori che affliggono l'Isola d'Ischia, le sorgenti calde, i getti frequenti di gas e di vapori, i bradisismi locali, ne costituiscono le svariate ed importanti manifestazioni. Anzi, come si è ridestato il Vesuvio nel 79 d. C. - dopo un periodo ultrasecolare di riposo - così nulla impedisce di credere che in qualche luogo ancora possa divampare la terra.

Prescindendo dalle rare notizie che si hanno sullo stato dinamico del Vesuvio negli anni che passarono dal parossismo che distrusse Ercolano e Pompei alla grande, immane conflagrazione del 1631, si può ritenere che da tale epoca in poi il Vesuvio sia stato in costante attività. E questa, con più o meno frequenti pause, massimi e minimi di intensità variabile, presenta pure fasi terribilmente spettacolose, impressionanti e fatali, chiamate volgarmente *eruzioni*. Le quali secondo il Palmieri, costituiscono le manifestazioni finali di periodi eruttivi, dopo di che il vulcano ritorna nuovamente in quiete, o meglio nello stato di semplice emanazione, per ricominciare poi un nuovo periodo. Così si assurse al concetto di veri *cicli* di attività vesuviana, che gli studi del Baratta stesso e quindi quelli del Mercalli precisarono maggiormente nella varia successione delle diverse forme delle manifestazioni eruttive.

Nella seconda parte della sua conferenza l'oratore tratta dei fenomeni occorsi nella recente eruzione vesuviana, che chiude il periodo iniziato dopo l'incendio del 1872. Indi parla del veloce cammino delle fluide lave uscite a varia ripresa, e dei danni che recarono ai terreni coltivi ed agli abitanti di Bosco e di Torre Annunziata. Descrive poi le rovine determinate dalla pioggia dei proiettili, lapilli e ceneri vulcaniche che, come si sa, causarono le ecatombi ed i disastri di Ottaiano e di San Giuseppe; ed infine tratta dei danni prodotti dalle correnti fangose tanto temute e pur troppo giunte a completare la recente catastrofe.

L'esame delle rovine fatto dal conferenziere nelle sue peregrinazioni attraverso la zona desolata, gli suggerisce alcune norme che hanno per iscopo di rendere meno fatali ed economicamente meno dannosi i disastri vesuviani.

Quindi dopo una serie di raffronti fra la intensità delle manifestazioni esplosive ed effusive accadute durante le eruzioni del 1631, del 1779 e del 1872, chiude il suo dire augurando che la pace feconda di bene sia durevole, e che ritornato il sole a splendere sul bel cielo di Napoli, il Vesuvio non sarà più riguardato come il demone della distruzione, bensì come vago ornamento, fonte di bellezza infinita di quel golfo incantato, ove sorge la smagliante Partenope, che compendia le tradizioni, la storia e le aspirazioni delle provincie meridionali, le cui gioie ed i cui dolori sono le gioie ed i dolori di tutta Italia.

La conferenza, seguita con la massima attenzione dal numeroso pubblico, suscita grande ammirazione, provocando alla fine di essa vivissimi applausi al conferenziere.

Biblioteca.

Libri e carte pervenuti in dono:

Ansaldo F. G.: Delle presenti condizioni della Marina mercantile di fronte alla concorrenza delle Marine estere. Estr. da « Marina mercantile ital. » Genova 1906, stab. A. Montorfano. In-8°. Pag. 28 (autore).

Atti della Commissione reale per i servizi marittimi. Vol. I. Relazione generale (relatore: dep. *Pantano*). Imola, 1906, tip. Coop. P. Galeati. In-8°. Pag. XIV, 268. Con C. (R. Commissione).

Bertacchi Cosimo: Nuovo dizionario geografico universale. Fasc. 41. Torino, 1906, Unione tip. editrice. In-8° gr. Pag. 225-256. (Ditta editrice).

Briet Lucien: Le défilé de l'Entremon. Pau, 1906, impr. Garet. In-8°. Pag. 24, Ill. (autore).

Burckhardt C. et **Scalia S.**: La faune marine du trias supérieur de Zacatecas « Bol. del Inst. geol. de Mexico. N. 21 ». Mexico, 1905, impr. de la secret. de fomento. In-4°. Pag. 44. Tav. (Ist. geologico messicano).

Cenni sugli istrumenti antichi e moderni e sui lavori geodetici e cartografici esposti dall'Istituto Geografico Militare all'Esposizione di Milano, 1906. Firenze, 1906, tip. Ricci. In-8. Pag. 34 (Ist. geogr. milit.).

Damian H.: La Argentina. Estudio fisico, etnográfico, político y economico. Buenos Aires (S. D.), impr. J. Peuser. Un vol. in-8°, Pag. V, 456. Ill. e C. (J. de Frezals).

Institut colonial international: Compte-rendu de la Session tenue à Rome les 25, 26 et 27 avril 1905. Bruxelles, 1905. In-8°. Pag. 647 (cambio).

Mémorial du dépôt général de la guerre imprimé par ordre du Ministre. Tome XII. Nouvelle méridienne de France. III Partie publ. par le commandant *Bourgeois* sous la direction du général *Berthaut*. Paris, 1904, Impr. nationale. In-4°. Pag. VIII, 431-1223. Con tav. e C. (Service géographique de l'armée).

Recensement général de la population, de l'édification, du commerce et de l'industrie de la Ville de Buénos-Ayres effectué les 11 et 18 septembre 1904 sous l'administration de A. Casares par *A. B. Martinez*. Buénos-Ayres, 1906, Comp. sud-am. de billets de banque. Un vol. in-8° gr. Pag. XII, 557. Con ill. tav. e C. (A. B. Martinez).

Report of the U. S. National Museum under the Direction of the Smithsonian Institution for the year ending June 30, 1904. Washington, 1906, Gov. printing office. In-8°. Pag. XVI, 780. Con tav. ill. e C. (cambio).

Résultats généraux du recensement de la population dans la principauté de Bulgarie au 31 decembre 1900. IIème livraison. Sophia, 1905, impr. « Gabrovo ». Un vol. in-4°. Pag. 967 (Direz. gen. della statistica della Bulgaria).

Ricchieri G.: Eliseo Reclus. Estr. dalla « Rivista geogr. ital. ». Firenze, 1906, tip. Ricci. In-8°. Pag. 13 (autore).

Rühl A.: Beiträge zur Kenntnis der morphologischen Wirksamkeit der Meeresströmungen (Veröffentlichungen des Instit. für Meereskunde. Heft 8). Berlin, 1906, E. S. Mittler u. Sohn. In-8°. Pag. 44 (editore).

Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione dal 1° gennaio al 31 marzo 1906. Roma, 1906, stab. G. Scotti e C. Un vol. in-8°. Pag. 183 (Ministero delle finanze).

Statistique de l'émigration de la principauté de Bulgarie dans les pays étrangers de 1893 à 1902. Sophia, 1905, impr. du journal « Dnevnik ». In-4°. Pag. VIII, 165 (Direzione della Statistica della Bulgaria).

Supan Alexander: Die territoriale Entwicklung der europäischen Kolonien. Mit einem kolonialgeschichtlichen Atlas von 12 Karten und 40 Kärtchen im Text. Gotha, 1906, J. Perthes. Un vol. in-8° gr., pag XI, 344 (autore).

Systèmes (Les différents) d'irrigation. Documents officiels précédés de notices historiques. Tome I, Bruxelles, 1906, Institut colonial international. In-8°. Pag. 623 (cambio).

Tondini de Quarenghi C.: L'Italia e la questione del calendario al principio del XX secolo. Estr. dalla « Rassegna nazionale ». Firenze, 1905. In-8°. Pag. 52 (autore).

Acquisti a tutto il 15 maggio 1906:

Albert Prince de Monaco: La carrière d'un navigateur. Monaco, 1905. In-8°. Pag. VIII, 406. C.

Alcook A.: A naturalist in Indian seas, or, four years with the royal indian marine Survey ship « Investigator ». Londra, 1902. J. Murray. In-8°. Pag. XXIV, 328. Ill. T. C.

Allori Alessandro: Piccolo Dizionario Eritreo. Raccolta dei vocaboli più usuali nelle principali lingue parlate nella Colonia Eritrea. Italiano-Arabo-Amarico (Manuali Hoepli). Milano, 1895. U. Hoepli. In-16°. Pag. XXXIII, 203.

Almanach de Gotha, 1906. Gotha, 1905, Justus Perthes, in-16°. Pag. XXIV, 1192.

Amicis (De) Edmondo: Nel regno del Cervino. Milano, 1905. Treves. In-8°. Pag. 330.

Aubry Pierre: Etude critique de la politique commerciale de l'Angleterre a l'égard des ses colonies. Tolosa, 1904, V. Rivière. In-8°. Pag. XII, 490.

Autori che trattano del moto delle acque (Biblioteca classica italiana di Scienze, Lett. ed Arti, disposta da Luigi Carrer). Venezia, 1841, coi tipi del Gondoliere. In-16°. Pag. XIII. 309.

Avebury (Lord): The Scenery of England and the Causes to which it is due. Londra, 1902. Macmillan. In-8°. Pag. XXVI, 534. Ill. C.

Bérard Victor: L'Empire Russe et le Tsarisme. Parigi, 1905. A. Colin. In-16°. Pag. X, 372. C.

Bonet-Maury G.: L'Islamisme et le Christianisme en Afrique. Parigi, 1906. Hachette. In-16°. Pag. VI, 299. C.

Bourg de Bozas: (Mission Scientifique). De la Mer Rouge à l'Atlantique à travers l'Afrque tropicale (Octobre 1900, Mai 1903) Carnet de route. Préface de M. R. de Saint Arroman. Parigi, 1906. F. R. de Rudeval. In-4°. Pag. VIII, 429. Ill. T. C.

Büchner Louis: Force et Matière, ou principe de l'ordre naturel mis a la portée de tous. Traduit sur la 17me edition allemande et précédée d'une notice bio-bibliographique par *Victor Dave*. Parigi, 1906. Schleicher Frères edit. In-8°. Pag. XIX, 327.

Celoria Giovanni: L'Astronomia. Pag. 188, IV. **De Marchi Luigi**: La fisica terrestre. Pagg. 189-290. (Pubbl. « Il Secolo XIX nella vita e nella coltura dei popoli »). Milano, dott. Francesco Vallardi. In-4°.

Chéradame André: La Colonisation et les Colonies Allemandes. Parigi, 1905. Plon-Nourrit. In-8°. Pag. II, 480. C.

Clifford Hugh: Further India being the story of exploration from the earliest times in Burma, Malaya, Siam, and Indo-China. Londra, 1905. Alston Rivers. In-8°. Pag. XI, 367. Ill.

Colaianni Napoleone: Latini e Anglo-Sassoni (Razze inferiori e Razze superiori) con prefazione di *Giacomo Novicow*. 2a edizione. Roma-Napoli, 1906, presso la « Rivista popolare ». In-8°. Pag. XVI, 436.

Cousin Albert & Saurin Daniel: Annuaire du Maroc, publié sous le patronage du « Comité du Maroc ». Première année 1905. Parigi, 1905. Comité du Maroc. In-8°. Pag. 502. Ill. C.

Dawson Samuel Edward: The Saint Lawrence basin and its border-lands being the Story of their discovery, exploration and occupation. Londra, 1905, Alston Rivers. In-8°. Pag. XL, 442. Ill. C.

Demolins Edmondo & Squillace Fausto: Il popolo meridionale. Saggio di Geografia sociale (Biblioteca di Scienze sociali e politiche N. 53). Palermo, 1906, Sandron. In-8°. Pag. XL, 120.

Dictionnaire géographique de la Suisse. Neuchâtel, Attinger Fréres. In-8°. Fasc. 149 a 172.

Drygalski Erich: Deutsche Südpolar Expedition 1901-1903 im Auftrage des Reichsamtes des Innern herausg. von Erich Drygalski Leiter der Expedition. I. Band. Technik. Geographie. Heft. 1, A. Stekr: Der Gauss und seine technischen Einrichtungen. Berlino, 1905. Georg Reimer. In-4°. Pag. XI, 96. T. 13.

Ercolani G.: La malaria e le risaie in Italia. (Manuali Hoepli). Milano, 1905. U. Hoepli. In-16°. Pag. 203.

Fallot E.: L'avenir colonial de la France. Études pratiques sur les principes de la colonisation et la situation economique des colonies françaises et étrangers. Avec une préface de M. René Millet. Parigi, Ch. Delagrave. In-8. Pag. VIII, 550. C.

Fedele Adelfredo: Il Giappone nella sua evoluzione. Studi e Ricordi di una Campagna nell'Estremo Oriente compiuta con la R. Nave « Vettor Pisani » durante gli anni 1903-1904. Milano, 1906. Treves. In-4°. Pag. XIV, 195. Ill. C.

Ferrucci Antonio: Il traforo del Sempione e i passaggi alpini. (Pla Bibliot. di Scienze moderne, Bocca N. 120). Torino, 1906, Bocca. In-8°. Pag. 270. Ill. car.

Fumi F. G.: Avviamento allo studio del Sanscrito (Manuali Hoepli). Milano, 1905. U. Hoepli. In-16°. Pag. XVII, 343.

Gamurrini Gian Francesco: Bibliografia dell'Italia antica. Arezzo, 1905, D. Racuzzi, in-4°. Vol. 1°. Parte generale. Pag. XV, 454.

Gaslini Angelo: I prodotti agricoli del Tropico con riguardo speciale alla Colonia Eritrea. (Manuali Hoepli). Milano, 1896. U. Hoepli. In-16°. Pag. XV, 270.

Geer (De) Gerardo: Om Skandinaviens Geografiska utveckling efter istidien. Stoccolma, 1896. P. A. Norstedt, in-8°. Testo pag. 160. Ill. Atlante 6 carte.

Gelcich G., Sauter F., Dinse Paul: Kartenkunde. (Sammlung Göschen). Lipsia, 1901. G. I. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. 168. Ill. T.

Gentil Louis: Misssion de Segonzac. Dans le Bled es Siba. Explorations au Maroc. Parigi, 1906. Masson & C.. In-4°. Pag. XV, 364. Ill.

Gentke Siegfried: Korea. Berlino, 1905. Allgemeiner Verein für Deutsche Literatur. In-8°. Pag. L, 343, ritr.

Id. id.: Marokko. Reiseschilderungen. Con prefaz. di *T. Fischer*. Berlino, 1906. Allgemeiner Verein f. Deutsche Literatur. In-8°. Pag. XIX, 368.

Gibbons Major A. St. H.: Africa from South to North through Marotseland. Londra, 1904. J. Lane, Vol. 2, in-8°. Vol. 1°. Pag. XIX, 276. Ill. C. Vol. 2°. Pag. XIX, 207. Ill. C.

Götz W.: Landeskunde des Königreichs Bayern (Sammlung Göschen, N. 176). Lipsia, 1904. G. I. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. 181. Ill. C.

Günther Siegmund: Astronomische Geographie (Sammlung Göschen N. 92). Lipsia, 1902. G. I. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. 170. Ill.

Haberlandt Michael: Völkerkunde. (Sammlung Göschen N. 73). Lipsia, 1898. G. I. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. 200. Ill.

Haeckel Ernst: Les Enigmes de l'Univers. Parigi. Schleicher frères & Cie. In-8°. Pag. IV, 460.

Heiderich F.: Länderkunde von Europa (Sammlung Göschen N. 62). Lipsia, 1904. G. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. IV, 175. C.

Hentze Villy: Am Hofe des Kaisers Menelik von Abessinien. Lipsia, 1905 (S. T). In-8°. Pag. VII, 182. Ill. T. C. *fac-simile.*

Hogarth David George: The penetration of Arabia, a record of the development of western knowledge concerning the arabian peninsula (The Story of Exploration edited by I. Scott Keltie). Londra, 1905. Alston Rivers. In-8°. Pag. XV, 348. Ill. C.

Holdich Thomas: India. (« The Regions of the World » ed. by Mackinder). Londra, 1904. Frowd Henry. In-8°. Pag. XII, 375. Ill. C.

Iona Emanuele: Cavi telegrafici sottomarini (Manuali Hoepli). Milano, 1896 U. Hoepli. In-16°. Pag. XIII, 338. Ill. C.

Istoria de' fenomeni del tremoto avvenuto nelle Calabrie e nel Valdemone nell'anno 1783, posta in luce dalla Reale Accademia delle Scienze e delle Belle Lettere di Napoli. Napoli, 1784, presso Giuseppe Campo. In-folio. Pag. XIV, 352, VI, con Atlante di 68 tav.

Jourdain John: The Journal of John Jourdain 1608-1617, describing his experiences in Arabia, India and the Malay Archipelago, edited by *William Forster*. Cambridge, 1905. Hakluyt Society. In-8°. Pagg. LXXXII, 384-40.

Kerp Heinrich: Landeskunde von Skandinavien (Schweden, Norwegen und Dänemark) - (Sammlung Göschen N. 202). Lipsia, 1904. G. I. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. 138. Ill. C.

Kienitz Otto: Landeskunde des Grossherzogtums Baden. (Sammlung Göschen N. 199). Lipsia, 1904. G. I. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. 124. Ill.

Kilian W. & Révil J.: Mémoires pour servir à l'explication de la Carte géologique détaillé de la France. Etudes géologiques dans les Alpes Occidentales. Contributions à la Géologie des chaînes interieures des Alpes Françaises. — I. Description orographique et géologique de quelques parties de la Tarentaise, de la Maurienne et du Briançonnais septentrional. (Public. du Ministère des Travaux publics de France). Parigi, 1904, impr. Nationale. Vol. in-4°. Pag. XI, 627. Ill. T. C.

Kollmann Paul: The Victoria Nyanza. The Land, the Races and their Customs, with Specimens of Some of the Dialects. Londra, 1899. Swan Sonneschein & C°. In-8°. Pag. VIII, 254. Ill. T. C.

Koppen W.: Klimalehre. (Sammlung Göschen N. 114). Lipsia, 1899. G. I. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. 122. Ill. T.

Kraemer Hans: Universo ed umanità. Trad. di *L. De Marchi* ed altri. Milano, Vallardi. (In continuazione). Ill. tav. C.

La Leta Biagio: Gnomonica, ossia l'arte di descrivere orologi solari (Manuali Hoepli). Milano, 1807, U. Hoepli. In-16°. Pag. VIII, 160. Ill.

Id. id.: Cosmografia. Uno sguardo all'Universo (Manuali Hoepli). Milano, 1895. U. Hoepli. In-16. Pag. XV, 197. Ill. T.

Krümmel Otto: Die Deutschen Meere im Rahmen der internationalen Meeresforschung. (Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde und des Geogr. Instituts an der Universität Berlin, heraus. Ferd. v. Richthofen, Heft 6. August 1904). Berlino, 1904. E. S. Mittler und Sohn. In-8°. Pag. 36. C.

Labbè Paolo: L'isola di Sakalin, con prefaz. del prof. *G. Ricchieri.* Milano, 1906. Treves. In-8. Pag. XIX, 215. Ill. C.

Landon Perceval: Lhasa. An account of the country and people of central Tibet and of the progress of the mission sent there by the english government in the year 1903-4 written, with the help of all the principal persons of the mission, by Perceval Landon special correspondent of the « Times ». Londra, 1905. Hurst and Blackelt, vol. 2, in-8°. Vol. 1°. Pag. XIX, 414. Ill. Vol. 2°, pag. XI, 426. Ill. T. C.

Langenbeck R.: Landeskunde des Reichslandes Elsass-Lothringen (Sammlung Göschen N. 215). Lipsia, 1904. G. I. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. 140. Ill. C.

Lanzoni Primo: Geografia commerciale economica universale. 2ª ediz. (Manuali Hoepli). Milano, 1903. Hoepli. In-16°. Pag. 370.

Legendre A. F.: Le Far West Chinois. Deux années au Setchouen. Récit de voyage, étude geographique, sociale et économique. Parigi, 1906. Plon-Nourrit. In-16°. Pag. XVI, 546. Ill. C.

Librandi Vincenzo: Grammatica Albanese con le poesie rare di Variboba. (Manuali Hoepli). Milano, 1897. U. Hoepli. In-16°. Pag. XV, 198.

Little Archibald: The Far East. (« The Regions of the World » ed. by Mackinder). Oxford, 1905. At the Clarendon presse. In-8°. Pag. 334. Ill. car.

Löwl Ferdinand: Geologie. (« Die Erdkunde » heraus. Max Klar. XI Teil). Lipsia e Vienna, 1906. Franz Deuticke. In-8°. Pag. VIII, 332. Ill.

Luxardo Ottorino: Merciologia ad uso delle scuole e degli agenti di commercio. (Manuali Hoepli). Milano, 1899. U. Hoepli. In-16. Pag. XI, 466.

Macmillan's Guides: Western Mediterranean. Londra, 1901. Mac' Millan. In-8°. Pag. XXVI, 238. C.

Mac Neill cap. **Malcolm**: In pursuit of the « Mad » Mullah. Londra, 1902. C. A. Pearson. In-8°. Pag. XI, 313. Ill.

Magrini & Vaccari: Dizionario corografico dell'Italia. Milano, Vallardi. In-8°. Fasc. 31-39.

Malleterre G. & Legendre P.: Atlas Colonial. Livre-Atlas des Colonies Françaises, a l'usage de l'enseignement colonial en France et aux Colonies. Parigi, Delagrave. In-4°.

Manetti Luigi: Manuale del Pescatore (Manuali Hoepli). Milano, 1905. U. Hoepli. In-16°. Pag. XIII, 346. Ill.

Mantegazza Vico: Il Marocco e l'Europa a proposito della Conferenza di Algesiras. Milano, 1906. Treves. In-8°. Pag. 289. Ill. C.

Marmocchi F. C.: Dizionario di Geografia universale. Torino, 1854-58-62. Vol. 2, in-8°. Pagg. XCVII, 1620-2160; supplemento di pag. 219; Specchio statistico pag. 91; Atlante di 83 carte.

Id. id.: Corso di Geografia universale sviluppato in cento lezioni e diviso in tre grandi parti. 2ª ediz. Firenze, 1842-46. V. Batelli e C°. Vol. 6. In-4°. Vol. 1°, pag. XI, 342. Vol. 2°, pag. II, 709. Vol. 3°, pag II, 403. Vol. 4°, pag. I, 587. Vol. 5°, pag. I, 430. Vol. 6°, I, pag. 506.

Id. id.: Corso di Geografia storica antica, del medio evo e moderna esposto in XXIV studi con Atlante. Firenze, 1845-47. Batelli e C°. Vol. 2. In-4° ed Atlante Vol. 1°, Parte 1ª: Geografia storica antica, pag. 1079. Vol. 2°, Parte 2ª: Geografia storica del medio evo, pag. 278. Parte 3ª: Geografia storica moderna, pag. 712; Atlante, pag. 61 e Tav. 134.

Id. id. & Flecchia Giovanni: L'Impero Anglo-Indiano. Storia delle Indie Orientali. Torino 1858-52. Seb. Franco e figli. Vol. 2-4°. Vol. 1°, pag. 674, T. Vol. 2, pag. 675-1311 T.

Marti Raffaele: Golfi di Taranto e Napoli e valli di Comacchio (loro produzione alimentare). Parte 1ª: Pesci. Lecce, 1896, tip. e litogr. Luigi Lazzaretti e F.° In-8°. Pag. IX, 130.

Martinez Albert & Lewandowski Maurice: L'Argentine au XXme siècle. Avec une introduction par Charles Pellegrini ancien Président de la Repub. Argentine. Parigi, lib. Arm. Colin. In-16°. Pag. XXXI, 432. T. C.

Maughan Neville H.: The book of Italian travel (1580-1900). Londra, 1903. Grant Richards. In-8°. Pag. IX, 458. Ill.

Mecking Ludwig: Die Eistrift aus dem Bereich der Baffin Bai beherrscht von Strom und Wetter. (Pubb. dell' « Inst. für Meereskunde und des Geogr. Instit. and der Universität Berlin ». Heft 7 januar 1906). Berlino, 1906. E. S. Mittler und Sohn. In-8°. Pag. IV, 132. T.

Miallier M.: Géographie des Colonies Françaises à l'usage de l'enseignement primaire supérieur, commercial et professionel, des cours complementaires et de cours supérieurs des écoles primaires. Parigi, 1891. A. Challamel. In-4°. Pag. LII, con 26 tavole.

Mill Hugh Robert: The siege of the South Pole. (The Story of Antartic Exploration. (The Story of Exploration edited by J. Scott Keltie). Londra, 1905. Alston Rivers. In-8°. Pag. XVI, 450. Ill. T. C.

Montessus de Ballore F.: Les tremblements de terres. Géographie séismologique. Parigi, 1906. Arm. Colin. In-8. Pag. V, 471. Ill. C.

Moreau George: L'envers des Etats-Unis. Parigi, 1906. Plon-Nourrit, in-16. Pag. 295.

Nehring Alfred: Ueber Tundren und Steppen der Jetzt-und Vorzeit, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fauna. Berlino, 1890. Ferd. Dümmeler. In-8°. Pag. VIII, 257. T.

Nippoldt jun. **A.**: Erdmagnetismus, Erdstrom und Polarlicht (Sammlung Göschen N. 175). Lipsia, 1903. G. I. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. 136. Ill. T.

Pasanisi F. M.: L'Italia e gli Italiani. Nuova Geografia con speciale riguardo alla Storia antica ed alla produzione materiale. Roma-Milano, 1906. Soc. Edit. Dante Alighieri. In-8°. Pag. 276.

Penzler-Ritter: Geographisch — Statistisches Lexikon. Lipsia, Wigand. Band II. Fasc. 1-15.

Pes G.: Introduzione allo studio della Cosmografia. Roma, 1888. Loescher. In-8°. Pag. 75.

Piccioli F.: Boschi e torrenti. (Biblioteca agraria N. 15). Roma-Torino, 1905. Roux-Viarengo. In-8°. Pag. XVI, 307. Ill.

Popoli (I) del Mondo: Usi e costumi. Milano, Vallardi. Fasc. 78-87.

Possenti Carlo: Piano di sistemazione del fiume Tevere dall'Acqua Acetosa al mare per impedire le inondazioni di Roma. Firenze, 1871, tip. e lit. del « Giornale del Genio Civile ». In-4°. Pag. 66. T.

Raccolta di Autori che trattano del moto delle acque. 2ª ediz. Firenze, 1764, Stamp. di S. A. Reale. Vol. 9 in-4°.

Racioppi Francesco: Ordinamento degli Stati liberi d'Europa. 2ª ediz. (Manuali Hoepli). Milano, 1903. U. Hoepli. In-16°. Pag, XII, 316.

Rasi Giov. Battista: Verificazione della necessità, utilità e facilità di ripristinare l'antico porto Neroniano d'Anzio e Dimostrazione del metodo e delle spese occorrenti per eseguirlo. Roma, 1825, presso Lino Contedini. In-8°. Pag. 68. T.

Id. id.: Conferma all'Appendice ai due opuscoli intitolati l'uno Dimostrazione e l'altro Verificazione della necessità di ripristinare l'antico porto Neroniano d'Anzio e di distruggere il moderno Innocenziano. Roma, 1826, presso Lino Contedini. In-8°. Pag 23. T.

Id. id.: Appendice e conferma ai due opuscoli intitolati l'uno: Dimostrazione e l'altro Verificazione della necessità, utilità, e facilità di ripristinare l'antico porto Neroniano d'Anzio. Roma, 1826, presso Lino Contedini. In-8°. Pag. 29. T.

Reclus Elisée: L'homme et la terre. Parigi, Librairie Universelle, in-8°. Fasc. 29-54.

Regel Fritz: Landeskunde der Iberischen Halbinsel. (Sammlung Göschen N. 235). Lipsia, 1905, G. I. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. 176. Ill. C.

Regis Angelo: Gli argini del Tevere e la loro influenza sulle acque sotterranee di Roma. Roma, 1889, tip. Artigianelli di S. Giuseppe. In-8°. Pag. 126.

Rudolph E.: Katalog der im Iahre 1903 bekannt gewordenen Erdbeben im Auftrage der Kaiserlichen Hauptstation für Erdbebenforschung zu Strasburg i. Els. (Beiträge zur Geophysik, herausg. G. Gerland. Ergänzungsband III). Lipsia, 1905. W. Engelmann. In-8°. Pag. XII, 674.

Russel Israel: North America. (« The Regions of the World » ed. by Makinder). Londra, 1904. Frowd Henry. In-8°. Pag. 434. Ill. C.

Russo-Japanese (The) War fully illustrated. Tokio, 1904-05. Kinkodo-Shoscki-Kabushiki-Kaiska. Fasc. 10, in 3 vol. in-8°. Pag. 1418. Ill. T. C.

Sacco Federico: L'Appennino settentrionale e centrale. Studio geologico sinte-

tico, con un riassunto. Torino, 1904, tip. Pietro Gerbone. — Geologia applicata dell'Appennino settentrionale e centrale. (Estr. da « Annali della R. Accademia di agricoltura di Torino, vol. XI. 7). Torino, 1904, tip. e lit. Bertolero. — Fenomeni stratigrafici osservati nell'Appennino settentrionale e centrale. (Estr. da « Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XL). Torino, 1905. Carlo Clausen. Vol. 1 in-8°.

Sacco Francesco: Dizionario geografico-istorico-fisico del Regno di Napoli. Napoli, 1795. Vinc. Flauti, vol. 4. In-8°. Tomo 1°, pag XVI, 358 - T. 2°. p. 426 - T. 3°, p. 463 - T. 4°, p. 395.

Schott Gerhard: Physische Meereskunde (Sammlung Göschen N. 112). Lipsia, 1903, G. I. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. 162. Ill. T.

Schanz Moritz: Algerien, Tunesien, Tripolitanien. (« Angewandte Geographie » heraus. von K. Dove, Jena, 2ª serie, 8 Heft). Halle a S., 1905. Gebauer-Schwetschke. In-8°. Pag. 248.

Schröeder Osw: Mit Camera und Feder durch die Welt. Schilderungen von Land und Leuten nach eigenen Reiseerlebnissen. Mexiko. Eine Reise durch das Land der Azteken. Lipsia, 1905. Wanderer-Verlag G. m. b. H. In-8°. Pag. 199. Ill.

Scott C. Robert: The voyage of the « Discovery ». Second Impression. Londra, 1905. Smith, Elder & C°. Vol. 2-8°. Vol. 1°, pag, XIX, 556. Ill. C. Vol. 2°, pag. XII-508. Ill. C.

Seidel A.: Deutsch-Kamerun. Berlino, 1906. In-8°. Pag. XVI, 367. Ill.

Stables Gordon R. N.: The Cruise of the « Arctic Fox » in Ice Seas around the Pole. Londra, S. H. Bousfield. In-8°. Pag. XV, 335. Ill.

Stanley Henry: My dark companions and their strange stories. Londra, 1893. Sampson, Low, Marston & Comp. In-8°. pag. VIII, 335. Ill.

Taillis (Du) Jean: Le Maroc pittoresque. Préface de *M. Marcel Saint-Germain.* Parigi, 1905. Ernest Flammarion. In-8°. Pag. VIII, 360. Ill.

Tenneroni A.: Per la bibliografia del Montenegro. 2ª ediz. con giunte. Roma, 1896. Soc. edit. Dante Alighieri. In-4°. Pag. 9.

Trabert Wilhelm: Meteorologie. (Sammlung Göschen N. 54). Lipsia, 1904. G. I. Göschen'sche Verlagshandlung. In-16°. Pag. 144. Ill. T.

Wheeler Georg: Annual report upon the Geogr. Survey. Washington, 1879. Gov. Print. office. In-8°. Pag. VI, 340.

Verne Giulio: Les voyageurs du XXme siècle. Parigi, Bibliot. I. Hetzel. In-4°. Pag. 428. Ill. T. C.

Viezzoli F.: Dizionario universale di Geografia. Milano, Vallardi. In-8°, fasc. 28.

Welby M. S.: 'Twist Sirdar & Menelik an account of a year's expedition from Zeila to Cairo through unknown Abyssinia. Londra, 1901. Harper & Brot. In-8°. Pag. XXV, 409. Ill.

Wiedenfeld Kurt: Die Nordwesteuropäischen Welthäfen. London-Liverpool-Hamburg-Bremen-Amsterdam-Rotterdam-Antwerpen-Havre in ihrer Verkehrs und Handelsbedeutung. (Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde und des Geogr. Instituts an der Universität Berlin, heraus. Ferd. v. Richthofen. Heft 3. Januar 1903). Berlino, 1903, Ernst Siegfried Mittler und Sohn. In-8°. Pag. XI, 376. C.

Zugmayer Erich: Eine Reise durch Vorderasien im Jahre 1904, Berlino, 1905. Reimer. In-8. Pag. 411. Ill. T. C.

Andrees: Allgemeiner Handatlas heraus. v. A. Scobel. 5ª ediz. Bielefeld und Leipzig, 1906, Verlag von Velhagen & Klasing.

Bartholemew: Atlas of the World's Commerce. Londra, George Newnes. Pte 1ª e 2ª.

Italia (L') sotto l'aspetto fisico, storico, letterario, artistico e statistico. Atlante geografico, icnografico, storico e geologico. Milano, F. Vallardi. In-folio.

War Office: « South Western Arabia ». Scala di 1 : 633.600, in 3 fogli. Compilata nel 1889 e completata nel maggio 1903.

Wagner Emil: Taschen - Atlas der Schweiz. Berna, Geographischer Kartenverlag. Dritte Auflage. 26 carte.

Kümmerly H.: Spezialkarte des Zürichsee's mit Umgebung in Reliefbearbeitung. Scala di 1 : 50,000. Berna, Geographischer Kartenverlag.

Id. id.: Spezialkarte des Exkursionsgebietes von Bern in Reliefbearbeitung. Scala di 1 : 75.000. Berna, Geographischer Kartenverlag.

II. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

Sui ghiacciai dell'Adamello-Presanella (alto bacino del Sarca-Mincio)

Nota del socio prof. LUIGI MARSON

(con 10 figure e 2 tavole).

Il bacino imbrifero del Sarca (1) si estende tra i fianchi di tre serie di gruppi montuosi, che, procedendo da ovest verso est, prendono i nomi di Adamello-Presanella, di Brenta e di Val di Ledro, della Paganella e del Monte Baldo. Tutti questi gruppi formano un plesso, che è parte della sezione centrale (od orientale, secondo altra divisione sistematica) del sistema alpino, subsezione meridionale, detta delle Alpi Retiche. Si aderge tra il fiume Noce, l'Adige dalla confluenza del Noce sino al suo ingresso nella pianura, la linea di falda verso la pianura stessa sino al *talweg* dell'Oglio, e l'Oglio fino al passo del Tonale (2).

La linea (frattura) N.N.E.-S.S.O., segnata dal *talweg* del Meledrio (Noce), dal Campo di Carlo Magno, dal Sarca di Nambino (Campiglio), dal Sarca di Val Rendena sino a Tione, da Val Breguzzo (dal confluente sino a Bondo), dalla insellatura di Bondo, da Val Roncón (da Roncone a Pieve di Buono) e dal Chiese (col lago d'Idro) da Roncone alla pianura, separa il gruppo occidentale dell'Adamello-Presanella da quelli centrali di Brenta-Val di Ledro. La linea (a sinclinale e fratture) pressochè parallela alla precedente, segnata dal *talweg* dello Sporeggio (Noce) sino a Cavedago, dalla de-

(1) Dell'area totale del bacino del Sarca-Mincio, calcolata dallo STRELBITSKY di 3057 kmq., 1290.83 appartengono al Trentino.

(2) O. BRENTARI, *Guida del Trentino - Trentino occidentale*, Parte IV. Bassano, S. Pozzato, 1902. — C. BATTISTI, *Il Trentino*. Trento, Zippel 1898 (Per l'oroidrografia e geologia, con ricche bibliografie).

pressione dei laghi di Andalo, di Molveno e di Nembia, e dal *talweg* del Rio Bondai (Sarca), dal Sarca (dal confluente del Bondai sino alla foce nel Garda), dal fondo del Garda sino a Peschiera, e dal *talweg* del Mincio intermorenico sino al suo sbocco in pianura, separa gli accennati gruppi centrali di Brenta-Val di Ledro dagli occidentali della Paganella-Monte Baldo.

Il Sarca, nel passare dalla prima alla seconda delle linee-limiti accennate, ripiega bruscamente verso est (frattura Tione-Sarche) separando dalla serie mediana dei gruppi montuosi il gruppo di Brenta a settentrione da quello della Val di Ledro a mezzodì. In epoche geologicamente lontane, certo prequaternarie, pare che il suo corso principale seguisse la linea diritta di Bondo-Chiese, mentre l'Adige seguiva ancora la linea-limite orientale dianzi descritta per la depressione lacuale Andalo-Garda-Mincio, prima che si scavasse definitivamente il letto attuale. Forse nell'epoca che precedette immediatamente la quaternaria, il Sarca stesso, come certamente il suo ghiacciaio nell'epoca quaternaria, defluiva pure con una parte delle sue acque lungo il suo letto più recente. Nel periodo di massima espansione glaciale, non solo alimentava infatti il ghiacciaio del Chiese, ma anche quello Gardense per le Sarche (1). Nel lento secolare ritiro dei ghiacciai, esso si limitò poi a seguire esclusivamente la linea Gardense, riducendosi in fine ai ghiacciai superstiti del suo *attuale bacino* superiore di alimentazione fluviale (2).

I suoi ghiacciai ora si riscontrano più estesamente nel gruppo Adamello-Presanella e meno estesamente nel gruppo di Brenta. Quelli dell'Adamello-Presanella si estendono sovra la roccia eruttiva prevalente della Tonalite, che si è ampiamente diffusa sui gneis e i micaschisti che si rinvengono alle falde. In questi ultimi poi, nella sezione meridionale del gruppo, si stratificarono tutte le formazioni posteriori, o quasi, che si riscontrano nel gruppo di Brenta, non escluse

(1) T. TARAMELLI, *Della storia geologica del lago di Garda*, in « Atti della I. R. Accademia degli Agiati di Rovereto », 1893. Rovereto, G. Grigoletti, 1894 (contiene una ricca bibliografia).

(2) Dalla sorgente alla foce nel Garda, misura km. 77.2 dei 194 dell'intero corso del Sarca-Mincio. Ha una caduta di 1986 m. e una pendenza media di m. 25.7 al km. A Tòrbole (foce nel Garda) nel più crudo inverno le acque hanno la temperatura di 3° 75 C., e nel massimo caldo estivo 17° 50 C. La sua portata pare ivi non sia ben nota ancora: ricorderemo intanto che a Governolo, dove sfocia il Mincio in Po, è di 80 mc. in media al secondo.

le formazioni porfiriche in dipendenza del vulcano antico di Bolzano. I ghiacciai del gruppo di Brenta posano sulla Dolomia principale, cioè del Trias superiore, che si estese su potente pila di terreni porfirici e del Trias inferiore, affiorando ora fra gli strati del mesozoico posteriore. Su questi ultimi poi, specialmente nella sezione meridionale, si sovrapposero e si conservarono gran parte delle formazioni posteriori riscontrate nella parte meridionale dell'Adamello. Sulla maggiore persistenza ed estensione dei ghiacciai dell'Adamello-Presanella, in confronto di quelli del gruppo di Brenta, non rimase certo estranea la natura diversa delle roccie accennate sottostanti ai ghiacciai stessi.

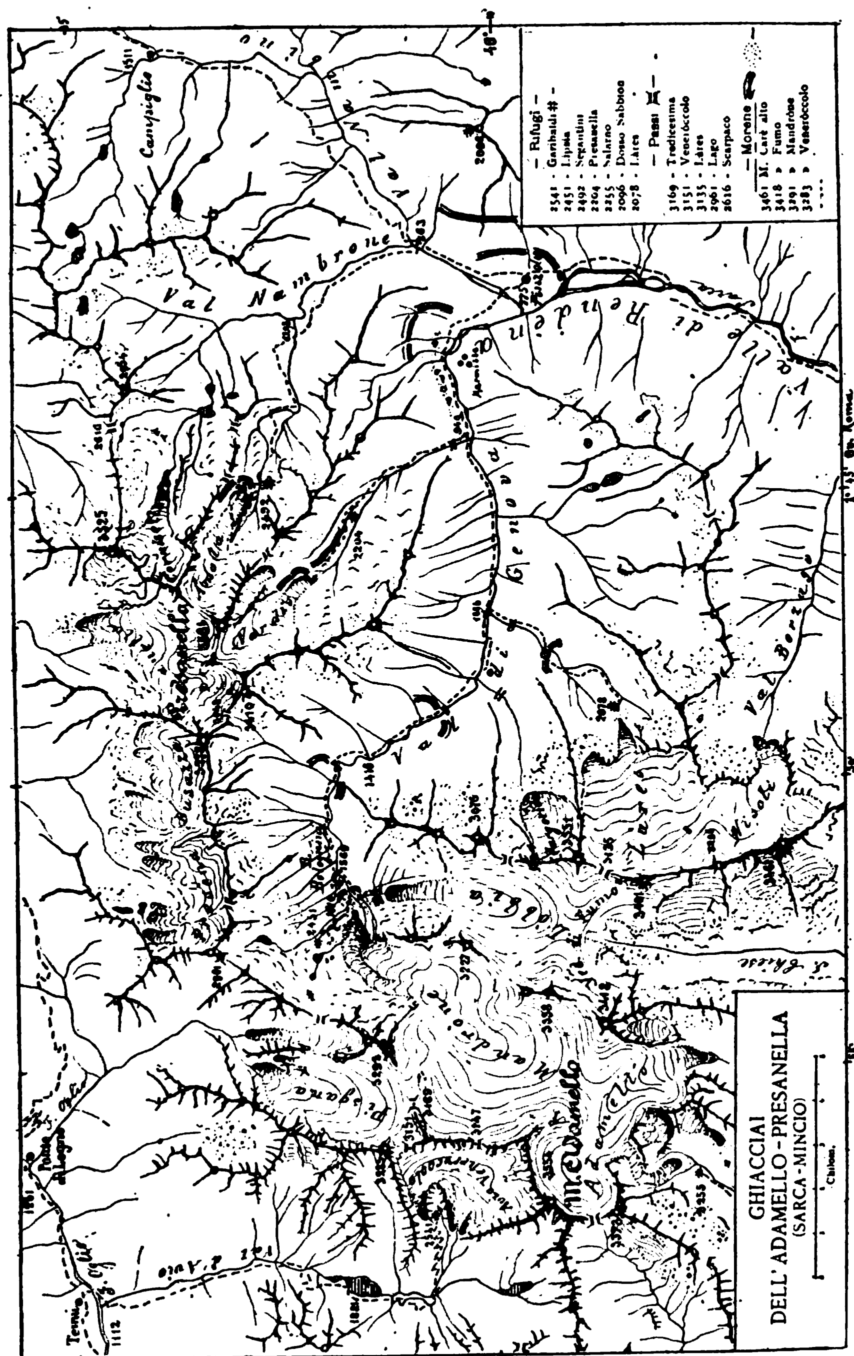
Nell'estate 1905, da Pinzolo (buona stazione climatica) (1) ho limitato le mie osservazioni glaciologiche all'Adamello-Presanella. Il quale gruppo, fra i cennati confini della pianura padana, e quelli dell'Oglio, del Noce, sino al confluente del Meledrio, e della linea Meledrio, Sarca, Bondeno-Chiese, si distingue: nel sottogruppo meridionale delle Prealpi Bresciane, dalla pianura sino al passo della Forcellina (m. 2300), tra le valli di Daone (Chiese) e della Poia (Oglio); nel sottogruppo centrale dell'Adamello proprio (2) fino al passo del Lagoscuro (m. 2968), tra la valle dell'Oglio e quella del Sarca di Val di Genova; e nel sottogruppo Nord-Orientale della Presanella (3) fino al Campo di Carlo Magno (m. 1648), tra le valli del Sarca di Campiglio o di Nambino e del Meledrio (Noce).

I ghiacciai si estendono nei due ultimi sottogruppi dell'Adamello proprio e della Presanella. Traccie delle loro più recenti soste ed oscillazioni lungo le valli del Sarca e laterali a Monte di Pinzolo

(1) Appartiene (770 m.) alla zona altimetrica fra m. 500-850, con media annua di temperatura oscillante fra un minimo di 8° 5 e un massimo di 9° 3 (osservazione decennale). S. Lorenzo (b. del Sarca), che ha pressochè la stessa latitudine e un'altezza di poco inferiore (720 m.), ha una media temperatura annua di 8° 9 C., con una minima (febbraio) di 0° 5 e una massima (luglio) di 18° 7. La media pressione (osservazioni di un ottennio) è di 697.48; la massima di 715.6 (gennaio 1890), la minima di 674 (novembre 1893). La tensione del vapore di 6° 7, l'umidità relativa 70 (osservazioni di un ottennio). La precipitazione media di 1097 mm., con la più grande piovosità nei mesi da maggio a ottobre e con la massima nel luglio (123 mm.). Il numero medio dei giorni con neve è di 15.7.

(2) Area kmq. 689.22; sviluppo periferico km. 110; volume kmc. 1061.032; media altezza m. 15.39.

(3) Area kmq. 287.80; sviluppo periferico km. 80; volume kmc. 362.29; media altezza m. 12.61.


GHIACCIAI
DELL'ADAMELLO-PRESANELLA
(SARCA-MINCIO)
— Rifugi —
3541 · Garibaldi
2451 · Lipella
2492 · Segantini
2204 · Presanella
2255 · Salarno
2096 · Dosso Sabbion
2078 · Láres
— Passi —
3169 · Tredicesima
3151 · Venerócolo
3135 · Láres
2961 · Lago
2616 · Scarpaco
— Morene —
3461 M. Caré alto
3418 » Fumo
3391 » Mandrone
3283 » Venerócolo
Val Nambrone
Campiglio
Val Genova
Presanella
Val Borzago
Mandrone
Adamello
Chilom.

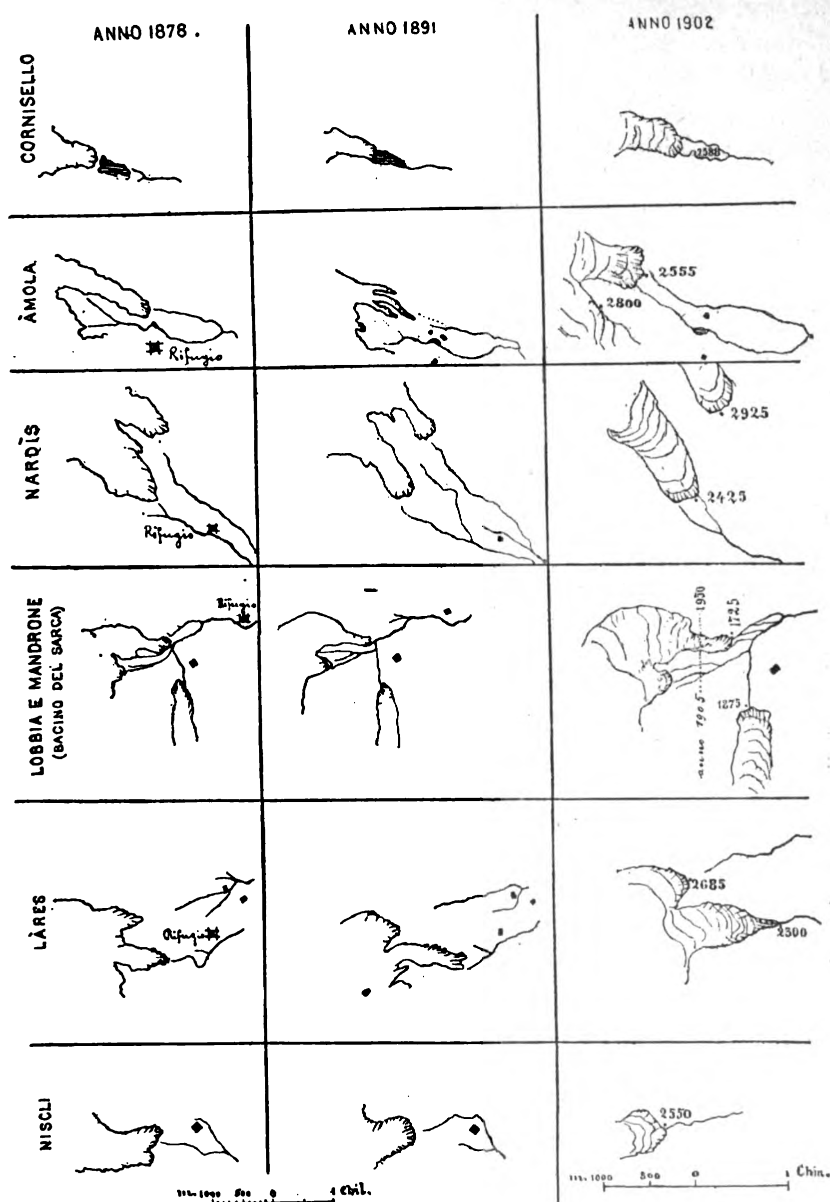
ho riscontrato all'imboccatura della Valle di Genova (con marmitte sulla rupe di destra) presso la Sega dello Strólegh, presso la Regada (con *moutonnée*), a monte delle cascate di Casina Morta e del Pedrùch e davanti e, spesso, anche ai fianchi delle lingue terminali dei ghiacciai della valle principale, cioè del Mandrone e della Lòbbia, e delle valli secondarie, cioè del Làres, del Nardìs e dell'Àmola (cfr. *tav. I*).

La configurazione dei ghiacciai superstiti dei due sottogruppi risente l'influenza della struttura oroplastica di questi. L'Adamello è un massiccio che, nella sua parte più elevata, si espande a guisa di altipiano quadrangolare, fiancheggiato da due margini, di cui uno occidentale, che chiameremo dell'Adamello dalla cima più eccelsa (m. 3554) (1), e l'altro orientale del Carè Alto (m. 3461), o del Crozzòn di Lares (m. 3354), entrambi fortemente intaccati per modo che v'ha promiscuità di nevi pei passi tra i due opposti versanti. Lo stesso altipiano poi è attraversato dal Dossòn di Genova, parallelo ai margini accennati, con la cima più nota del Corno di Lòbbia Alta (m. 3402) (2) e con intaccature coperte da nevi promiscue dei versanti opposti. A mezzodì dell'Altipiano un rilievo marginale, diretto generalmente da ovest ad est, riallaccia i lembi meridionali delle tre catene su descritte, svolgendosi a zig-zag tra la cima dell'Adamello, del Corno di Lobbia Alta e del Crozzòn di Lares. Esso è più fortemente intaccato delle altre catene, specialmente in corrispondenza dei passi dell'Adamè (m. 3128) e di Fumo (m. 3006), con nevi promiscue dei due versanti opposti. A settentrione, un altro rilievo marginale dovea riallacciare le tre catene dianzi accennate prima che la ghiaccia racchiusavi trovasse uno sfogo a N.E. che è attestato dalle attuali colate. Di esso rimane il tratto che dalla cima del Veneròccolo (m. 3283) a zig-zag si svolge fino al M. Mandrone (m. 3291) ed è intaccato pure in corrispondenza dei passi di Veneròccolo (m. 3151) e della Tredicesima (m. 3169) e con nevi promiscue a cavaliere.

Da tale ossatura pertanto del massiccio, secondo la ubicazione e i bacini di alimentazione fluviale, risultano due serie distinte di glaciazioni, una interna fra i margini dell'altipiano e l'altra esterna sui

(1) Nella *Carta del gruppo dell'Adamello*, della Società Alpina Tedesco-Austriaca, con distanze delle curve di 50 m., Lipsia, 1903, la quota per l'Adamello è di 3548, per la Presanella di m. 3564. In generale nella stessa carta le quote delle carte topografiche anteriori hanno subìto una modificazione.

(2) *M. Fumo*, della Carta c. al 50,000.



Tav. 2ª — *Lingue terminali dei ghiacciai dell'Adamello-Presanella l'anno prima delle rispettive edizioni austriache e della Società Alpina tedesco-austriaca.*

versanti esterni dei margini stessi. La serie interna per il Dosson di Genova è poi distinta in due ghiacciai, del Mandrone cioè e della Lòbbia. Dalla carta topografica al 50000°, di recente pubblicazione per il Mandrone, che è il più vasto dei ghiacciai del gruppo intero dell'Adamello-Presanella, risulta la considerevole lunghezza (con direzione generale S.O.-N.E.) in linea spezzata di oltre sette chilometri (il Morteratsch ne ha circa nove) e la lunghezza massima di chilometri 4.750. Per la Lobbia, invece, la lunghezza di più di 4 chilometri in linea spezzata (con direzione generale S.S.O-N.N.E.) e la larghezza massima di oltre chilometri 2.750. L'uno e l'altro sono tributari del Sarca e per le loro lingue poderose appartengono ai ghiacciai di prim'ordine, tanto più che abbondano tra altro di apparati morenici nelle parti terminali. Le loro fronti, alla vigilia delle edizioni delle carte topografiche al 75000° dell'I. R. Istituto geografico militare austriaco e dell'accennata carta al 50000°, presentavano la figura che riproduciamo nella tavola qui annessa e insieme per l'anno 1902, anche le quote rispettive d'altezza, dedotte spesso dalle isoipse per approssimazione. Del Mandrone, in seguito ad osservazione diretta e a confronto fotografico, risultandomi dal 1902 (in cui fu aggiornata probabilmente la carta al 50000°, ediz. 1903) una ablazione orizzontale di circa m. 330, la fronte, a giudicare dalla isoipsa, sarebbe passata dalla quota di m. 1725 a quella di 1950, rispettivamente negli anni 1902, 1905.

La serie esterna del bacino del Sarca comprende le glaciazioni del versante esterno del margine orientale, comprese tra i contrafforti del Carè Alto e del Crozzòn di Fargarida (m. 3076) e suddivise da altri contrafforti del M. Folletto (m. 3296) e del Crozzòn di Lares (m. 3251) nei seguenti ghiacciai: del Lares, lungo più di 4 chilometri e largo 3.5, con triplice digitazione, di cui la più sviluppata ha la fronte a m. 2300, del Niscli, lungo quasi 3 chilometri e largo 1.5, con la fronte a m. 2550; di Fargorida, lungo chilometri 0.750 e largo quasi d'altrettanto. I due primi sono ghiacciai di prim'ordine, il terzo di second'ordine, ossia senza vera e propria lingua terminale. Per il panorama dei ghiacciai del Sarca, gruppo dell'Adamello, veggasi la figura 1ª.

Gli altri ghiacciai della serie esterna appartengono ad altri bacini, per cui mi limiterò qui solo a nominarli. Quelli del lembo meridionale sono il ghiacciaio di Fumo di II° ordine (Chiese) e dell'Adamello di prim'ordine (Oglio); quelli del lembo occidentale sono i

L. Marson — SUI GHIACCIAI DELL'ADAMELLO-PRESANELLA — Fig. 1ª

Ghiacciai dell'Adamello (bacino del Sarca).

Panorama preso dalla cima della Presanella.

ghiacciai promiscui d'Avio e di Veneroccolo (Oglio); quello del lembo settentrionale è il ghiacciaio di Pisgana, tutti di prim'ordine (Oglio).

Il sottogruppo della Presanella (metri 3561) presenta il tipo orografico d'una catena, dall'asse generalmente diretto da O.S.O. a E.N.E., con intaccature rilevanti come quella di Cercen (m. 3048). Le glaciazioni si trovano in tutti e due i versanti. Quelle tributarie del Sarca di Val di Genova e di Val Nambrone, appartengono al versante S.S.E. e sono limitate al tratto racchiuso dai contrafforti meridionali del M. Gabiòt (m. 3410) e dei Corni di Venezia (m. 3325). Altri contrafforti intermedi del M. Presanella e del M. Cornisello danno luogo ai tre seguenti ghiacciai di I ordine, cioè quello gemino di Nardis, la cui digitazione principale risulta lunga più di chilom. 3.100 e larga chilom. 1.800, con la fronte a m. 2425; quello dell'Àmola con due digitazioni principali, di cui la maggiore è lunga chilom. 2.350, larga chilom. 0.850 e finisce con tre digitazioni secondarie, di cui la mediana è la più protesa a valle e ha la fronte a m. 2555; quello in fine del Cornisello, lungo chilom. 2, largo chilom. 1.250 e ha la fronte che immette nel lago di Vedretti (m. 2588), stando alla carta predetta al 50000°, edita nel 1903.

Le glaciazioni dell'opposto versante appartengono al bacino del Noce: quindi di esse basterà qui un semplice accenno. Si estendono tra il contrafforte settentrionale del M. Lagoscuro (m. 3165) e quello dei Corni di Venezia (m. 3325). Sono divise dal contrafforte del M. Cercen (m. 3278) in due parti, di cui la occidentale è suddivisa alla sua volta nei due ghiacciai di Presena e della Busazza e la orientale in quello della Presanella e dei Corni di Venezia. I tre primi sono ghiacciai di I ordine, il quarto di II ordine.

Nella campagna del 1905, lo scopo principale prefissomi fu duplice, quello cioè di valutare le oscillazioni passate e di stabilire dei capisaldi per le oscillazioni avvenire. Al primo scopo credo d'essere arrivato con certa approssimazione, tenendo conto di quanto fu fatto precedentemente da esploratori e mappatori. Con intento glacistico e geodetico insieme per la formazione della carta topografica al 25000°, e riduzioni successive, dell'I. R. Istituto greogr. mil. austriaco, fu il Payer, che, primo d'ogni altro, tra il 1865 e il 1868, ci offrì dei dati assai preziosi intorno ai due più grandi ghiacciai del bacino del Sarca, cioè del Mandrone e della Lobbia, dei quali ha rilevato alla bussola

e pubblicato il piano al 25000° (1). In seguito, altre osservazioni di carattere glaciologico e col sussidio specialmente di fotografie, furono fatte sotto gli auspicî della Commissione Internazionale per lo studio dei ghiacciai. Dal III Rapporto della detta Commissione risulta che il sig. Finsterwalder ha constatato nel decennio 1885-1895 un leggero aumento generale nei ghiacciai dell'intero gruppo; nel Mandrone anche nel 1896, ma assai più leggero di prima (2). Dal V Rapporto risulta poi che il sig. Fritsch di Lipsia constatò non più l'arresto nell'aumento dei ghiacciai notato fino dal 1895, ma già un forte ritiro nello stesso Mandrone come nella Lobbia tra il 1895-1899, per il quale ultimo il valore orizzontale fu trovato di m. 15. Anche nel Lares ritenne probabile un'ablazione in quel quadriennio (3). Dal VII Rapporto infine risulta che il sig. Rudel nel 1901 potè rilevare che tutti i ghiacciai del gruppo erano in fase di accentuato ritiro e più specialmente il Mandrone e la Lobbia: il Cornisello poi non immetteva più nel lago Vedretti (4). Nella scorsa state del 1905, come mi disse il professore K. Schulz, uno dei più noti illustratori del gruppo, altri studiosi tedeschi avevano iniziati dei lavori fotogrammometrici sui ghiacciai del Sarca.

A giudicare inoltre dalle edizioni 1879, 1892 della carta topografica al 75000° dell'I. R. Istituto geogr. mil. austriaco, con rilievo o aggiornamento probabile rispettivamente nel 1878 e 1891, ecco quale risulta il quadro comparativo delle oscillazioni dei ghiacciai del Sarca. Precedono i risultati ottenuti dal confronto coi rilevamenti del Payer e susseguono quelli ottenuti dal confronto con la carta topografica al 50000°, edita dalla Società alpina tedesco-austriaca nel 1903, aggiornata probabilmente nel 1902, giacchè l'edizione al 75000° della carta austriaca del 1902 (Adamello) riproduce senz'altro i ghiacciai della precedente edizione del 1892. Non ho poi creduto opportuno d'inserire per confronti l'edizione italiana dell'Istituto geogr. militare del 1892 (-1894), nè quella di Sardagna e Apollonio della Società degli Alpinisti tridentini del 1882, perchè entrambi (al 75000°) riproducono i ghiacciai dell'edizione austriaca del 1879.

---

(1) I. Payer, *Die Adamello-Presanella Alpen nach den Forschungen und Aufnahmen.* Gotha, J. Perthes, 1865. — *Originalkarte der Adamello-Presanella Alpen,* Massstab, 1 : 25,000. Westiche Declinat. 1868. Gotha, J. Perthes.

(2, 3, 4) *Rapporti III, V* e *VII* della Commissione Internazionale dei ghiacciai in « Les variations périodiques des Glaciers », Génève et Georg C. 1898, 1900, 1902.

GHIACCIAI	Variazioni 1868-1878		Variazioni 1878-1891		Variazioni 1891-1902		Variazione totale 1868 o 78-1903	
	Avanzamento Metri	Ritiro Metri	Avanzamento Metri	Ritiro Metri	Avanzamento Metri	Ritiro Metri	Avanzamento Metri	Ritiro Metri
Mandrone	—	37	—	38	—	30	—	105
Lòbbia	—	175	—	75	—	25	—	275
Làres	—	—	150	—	—	250	—	100
Niscli	—	—	—	375	250	—	—	125
Nardìs	—	—	—	600	—	15	—	615
Àmola	—	—	—	300	—	350	—	650
Cornisello	—	—	75	—	—	—	75	—

Quanto all'altro scopo prefissomi di stabilire dei capisaldi per futuri eventuali controlli di oscillazione, ho cercato d'arrivare con opportune visite sopraluogo, fatta eccezione nel ghiacciaio di Fargorida di II ordine e per quelli del Cornisello e di Niscli di prim'ordine, ma più lontani e di difficile accesso.

Eccone i risultati, che traggo dalle mie note di viaggio:

Giorno 20 agosto 1905. - Osservazioni meteorologiche presso il ponte di La Fasè sul Sarca di Val di Genova ad occidente di Pinzolo, alla altezza di pochi metri inferiore a 770 sul livello del mare:

Termometro asciutto, 21°25 C.;
Termometro bagnato, 18°;
Barometro, 693 mm.;
Vento, sud;
Cielo, $^1/_4$ coperto.

Il fiume era in periodo di piena per disgelo massimo dei ghiacciai; l'acqua d'un colore azzurrognolo, su d'un letto largo 30 metri, profondo un metro su d'una larghezza di m. 15, velocità al secondo m. 12, portata certo maggiore di quella dell'altro ramo del Sarca di Campiglio, affluente a valle di riva sinistra. Temperatura dell'acqua 11°. Il materiale del letto era di mediocre grandezza, prevalentemente della tonalite: qualche masso soltanto di 2^{mc}. Le rive determinate da conoidi erosi.

Dati ufficiali sulla portata dei due rami accennati del Sarca (di Val di Genova e di Campiglio) e di qualche attendibilità pare che

ancora manchino, non avendo raggiunto la media d'un decennio. Del subaffluente di Val Nambrone (Sarca di Campiglio) pare si siano raccolti dei dati per l'erogazione della forza d'acqua adibita per l'officina della luce elettrica. Di altri dati credo dispongano i proprietari di segherie su altri punti del Sarca di Val di Genova e di Nambino (o di Campiglio).



Fig 2 — *Panorama della parte terminale del ghiacciaio del Mandrone. Anno 1905.*

Giorno 21 agosto 1905. - Al ghiacciaio del Mandrone. — Partenza da Pinzolo (m. 770), alle 5, con la guida-portatore Ferrari Angelo e mio figlio maggiore. Morene sparse e *moutonnée* all'imboccatura della Valle di Genova, riva sinistra, e marmitte dei giganti alla destra (di fronte a Santo Stefano di Carisolo). Massi erratici e di franamento colossali al Sasso della Madonna e alla Sega dello Stròleg; splendida

cascata di Nardis; piccola tappa a Fontana Bona (Châlet uso albergo); *moutonnée* alla rapida della Regada (Châlet uso albergo « La Todesca »). Piccola sosta. Morene profonde a monte della cascata di Casina Morta e di Pedruch. Fotografia panoramica della parte terminale del Mandrone dal Pian de Cuch: detonazioni per rottura di ghiacci e caduta di *seracs* nel ghiacciaio del Mandrone. Arrivo al Pian di Bèdole e alla Cascina (rifugio) Bolognini alle $10^h 30^m$. Sosta. Ore 11, altezza m. 1610:

Termometro asciutto, 19°5;
Termometro bagnato, 13°5;
Barometro, 624.25 (leggera depressione);
Vento sup., est;
Cielo, quasi sereno.

La neve sul piano sparisce verso la fine d'aprile. Il conduttore dell'albergo vi resta dal 20 giugno alla fine di settembre.

Più a monte: vasta morena frontale e d'ostacolo, su roccia in posto, abbandonata dall'unica lingua dei due ghiacciai, ora separati, del Mandrone e della Lòbbia e, a quanto si va dicendo, dopo il 1830. Certo, a giudicare dalla carta del Payer, più sopra citata, nel 1865 la fronte del Mandrone giungeva quasi al fiume (distanza sulla carta m. 35 circa). Alcuni anni fa furono tagliati sulla morena dei larici dell'età di 80 anni. - Arrivo sotto la fronte (sospesa o quasi per forte pendio) alle 12. Nuove detonazioni e caduta di *seracs*, i quali si raccolgono in frantumi disposti a ventaglio sotto la rupe da cui pende la parte terminale del ghiacciaio. Più a valle, vasto conoide di massi di tonalite, A sinistra bel panorama del ghiacciaio della Lòbbia.

Fotografia della parte terminale del Mandrone (cfr. *fig. 3*), presa alle $12^h 30^m$ dal limite del bosco. La veduta differisce notevolmente da quella presa nell'agosto 1895, da incaricato speciale della Ditta Stengel et C. di Lipsia e Berlino (cfr. *fig. 4*), per la marcatissima ablazione subita dalla lingua del ghiacciaio nell'ultimo decennio, ablazione contrassegnata da linea punteggiata. Simile ablazione risulterebbe pure confrontando la veduta fotoincisa edita dal Battisti, op. cit., pag. 39, anno 1898; come pure la fotografia n. 4815 (Zurigo) riprodotta nella serie 34, dispensa II della splendida pubblicazione dal titolo « Alpine Majestäten und ihr Gefolge - Die Gebirgs Welt der Erde in Bildern », München, 1901. Naturalmente tali fotografie furono prese anteriormente al 1898 e al 1901 in cui furono riprodotte. Del resto, anche la carta al 50000°, più volte ricordata, che, pubblicata nel 1903, dovè per lo

meno essere aggiornata un anno prima, porta ancora una lunghezza notevolmente maggiore nella lingua del Mandrone in confronto di quella da me fotografata nel 1905. Anzi, tenuto conto che in questa fotografia la fronte del ghiacciaio è nella stessa retta orizzontale toccata dalle cascatelle laterali al ghiacciaio e che questa orizzontale coincide o quasi con la isoipsa di m. 1950 della carta al 50000°, si do-

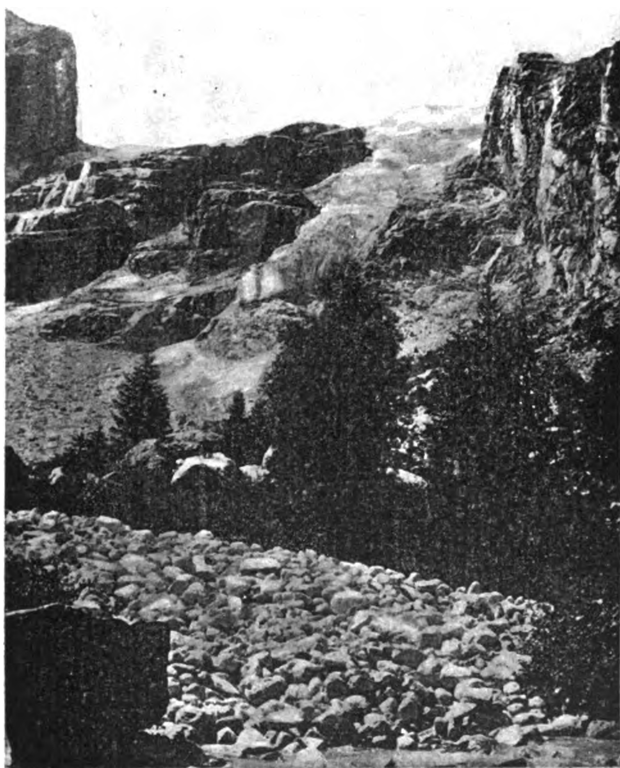


Fig. 3ª — *Lingua del ghiacciaio del Mandrone presa obliquamente. Anno 1905.*

vrebbe ammettere a dirittura un ritiro orizzontale di m. 330 nel triennio 1902-1905 (cfr. *tav. II*). Per le oscillazioni successive ho fatto colorire con minio (fascia orizzontale) una rupe tra due cascatelle al fianco sinistro del Mandrone, anch'essa sull'accennata orizzontale che passa sotto la fronte terminale del ghiacciaio. Altro segnale ho fatto

pure con minio (linea lateralmente, circolo con lunetta superiormente) su d'un masso presso cui ho preso la fotografia. Alle $13^h 30^m$:

Termometro asciutto, 18°5:
Termometro bagnato, 10°5;
Barometro, 615 mm.;
Cielo quasi sereno;

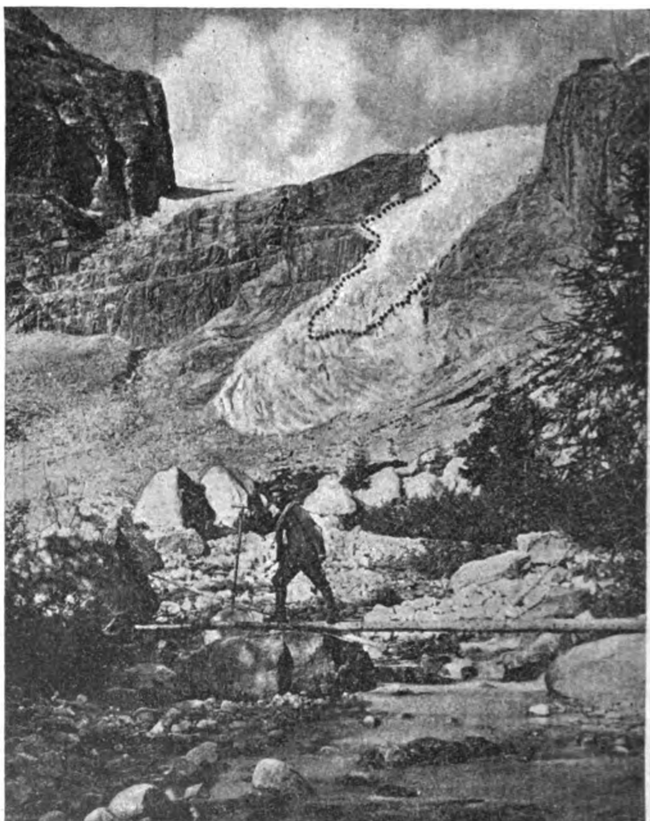


Fig. 4ª — *Lingua del ghiacciaio del Mandrone presa da Costa Venezia nel 1895 da incaricato della Ditta Stengel et C. di Dresda e Berlino. Veduta n. 7251. La linea punteggiata indica il limite d'ablazione raggiunto nel 1905* (Cfr. fig. 3ª).

Temperatura dell'acqua del Sarca (torrenti uniti dei ghiacciai Mandrone e Lobbia), 5°C.

Il ramo sorgentifero del Mandrone non esce di sotto alla fronte,

ma dall'anfratto della roccia che si scorge anche nella fotografia a sinistra della lingua e dove s'insinua una digitazione del ghiacciaio.

Sull'imbrunire fummo di ritorno all'albergo di Fontana Bona, dove pernottammo. Qualche anno addietro fu ucciso un grande orso nel fianco opposto a quello in cui si trova l'albergo.

Giorno 22 agosto 1905. - Al ghiacciaio del Làres. — Presso l'albergo Fontana Bona, ad ore 6:

Termometro asciutto, 10°5;
Termometro bagnato, 10°;
Barometro, 662 mm. (depressione sensibile);
Cielo sereno;
Temperatura dell'acqua del Sarca, 5°5.

Partenza alle $6^h 30^m$. Di là del ponte il sentiero è ripido assai, spesso fra boschi di conifere; v'è abbondanza di fragole, lamponi e mirtilli. Cascata imponente del Lares (emissario del ghiacciaio). Tappa alla malga Làres, dopo la quale il sentiero si fa men ripido e più rara la vegetazione; indi si stende il Campo della malga con vasta morena frontale di nudi e grossi blocchi. Tappa al piede del conoide sottostante alla fronte del ghiacciaio. Alle ore 12:

Termometro asciutto, 16°;
Termometro bagnato, 13°5;
Barometro, 587 mm. (depressione forte);
Vento superiore nord-est;
Cielo, $^1/_3$ coperto;
Temperatura dell'acqua, 5°.

Fotografia della parte terminale (cfr. *fig. 5*): per futuri controlli si osservi che la fronte giungeva quasi alla piccola rupe che occulta parte dell'orlo destro della lingua stessa (sinistra guardando).

Arrivo e sosta al rifugio del Lares (m. 2078), d'onde col cannocchiale si osservò la caccia al camoscio sul fianco opposto della valle.

Ritorno, e arrivo a Pinzolo, sull'imbrunire, sotto una pioggia temporalesca appena usciti dalla Valle di Genova.

Giorno 28 agosto 1905. - Al ghiacciaio di Nardìs. — Partenza da Pinzolo alle $5^h 30^m$. Poco prima della cascata di Nardìs si stacca il sentiero assai ripido ma buono tra boschi di conifere. Sosta alla malga Nardìs, presso la quale, qualche anno fa, venne ucciso un orso. Alla malga superiore dei Fiori è cessata la vegetazione arborea. Arrivo al rifugio della Presanella alle ore 11 (m. 2204). Notevole la ripida catenella su cui sorge il rifugio, prodotta da erosioni laterali delle due

lingue del Nardis in periodo di maggiore espansione passata, con sovrapposta morena mediana; notevoli pure i nudi alvei abbandonati dal ghiacciaio gemino, sparsi di *moutonnée* e di ciottoli sovrapposti. La lingua maggiore è ad un'ora di distanza dal rifugio ; dopo mezz'ora di salita, stante l'avanzarsi d'una densa nebbia e dopo tre inutili fotografie della fronte, mi sono limitato col binoccolo a notare, per suc-



Fig. 5ª — *Lingua del ghiacciaio della Lobbia. Anno 1905.*

cessivi controlli, un dosso tondeggiante d'una rupe con sovrapposto masso erratico subito a valle della fronte (ad unghia di bove); rupe lambita a destra e sinistra dal fiume del ghiacciaio. Al fianco sinistro della digitazione terminale, a certa distanza da esso, è degno di nota un altro allineamento morenico, che pare abbandonato più recente-

mente dalle sue digitazioni già contigue, la minore delle quali è ora relegata ad altezze maggiori dell'altra. Alle ore 15 presso il rifugio:

Termometro asciutto, 8°;
Termometro bagnato, 7° 5;
Barometro, 563.5 (grande depressione);
Cielo coperto, nebbia.

Ritorno; arrivo a Pinzolo alle $18^h\ 30^m$.



Fig. 6ª — *Parte terminale della digitazione destra del ghiacciaio dell'Amola e fianco destro della digitazione centrale dello stesso. Anno 1905.*

Giorno 5 settembre 1905. - Osservazioni meteorologiche presso il ponte della Sarca di Campiglio (Nambrone e Nambino) a N.O. di Pinzolo. Ore 11 e min. 45:

Termometro asciutto, 21°;
Termometro bagnato, 17°;
Barometro (forte depressione);
Vento superiore, ovest;
Vento inferiore, sud;
Cielo quasi sereno.

L'acqua del fiume, in periodo di magra incipiente per rallentata ablazione dei ghiacciai, colore azzurrognolo, trasparenza maggiore dei giorni precedenti; temperatura 12°, rive arginate, materiale di media grandezza e petrograficamente vario assai.

Giorno 7 settembre 1905. - Al ghiacciaio dell'Àmola. — Partenza da Pinzolo alle 6. Il sentiero di là del ponte sul Nambrone procede prima salendo dolcemente, per farsi sempre più ripido dopo l'officina

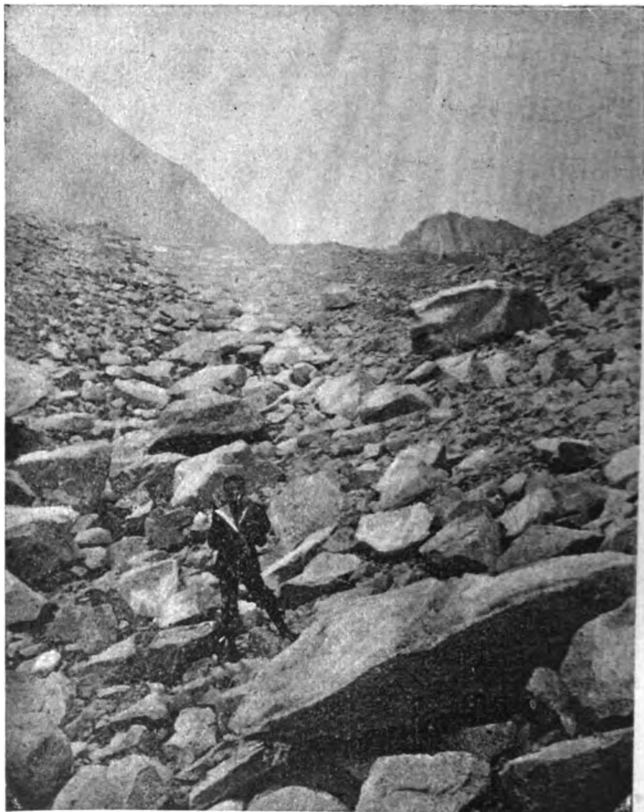


Fig. 7ª — *Parte terminale della digitazione sinistra del ghiacciaio dell'Àmola e fianco sinistro della digitazione centrale dello stesso, anno 1905.*

della luce elettrica sino alla malga dell'Amola, i cui dintorni formano un parco di bellezze naturali. Indi ripidissima salita dopo la malga dei Lares, fino alla vallina dell'Amola, dopo la quale torna a farsi ripidissima fino al rifugio Segantini (m. 2492), dove arrivammo alle 11^h.

Di là, affrettando il passo per l'avanzarsi della nebbia, attraverso *moutonnée*, un nevaio (m. 150 × 90) sul fondo di una vallecola (al pie' d'una scarpata ripidissima, sul cui ciglione facea capolino la fronte di una vedretta collaterale del ghiacciaio dell'Amola) e la vasta morena laterale destra del ghiacciaio, ne raggiungemmo la digitazione destra, che figura ormai molto più breve di quella segnata dalle carte topografiche (cfr. *tav. II*). Nella fotografia (cfr. *fig. 6*) che qui riprodu-



Fig. 8ª — *Fronte della digitazione centrale del ghiacciaio dell'Amola, anno 1905.*

ciamo, tale digitazione è rappresentata dalla piccola lingua contigua alla digitazione mediana che forma lo sfondo. Attraversammo quindi la digitazione mediana sparsa di lunghi e larghi crepacci trasversali e di blocchi giganteschi e discendemmo lungo la digitazione sinistra che è più protesa a valle della digitazione destra, ma alla sua volta è ben più breve di quella rappresentata dalle carte topografiche del 1892 e 1903. Anche la digitazione sinistra trovammo sparsa di crepacci, come pure di rigagnoli numerosi, e andava lentamente sparendo sotto i massi. Al blocco gigante, contrassegnato superiormente con minio (1905 FAP e lunetta) la potenza del ghiaccio lateralmente era ancora di 10 metri circa, ma dove, siccome il torrente del ghiacciaio va fa-

cendosi più evidente, potrebbesi, pel 1905, fissare il termine della digitazione. Fotografia della fronte (cfr. *fig.* 7), presa da un masso vicino a quello colorato. Al fianco sinistro della stessa digitazione, si estendono due grandi morene laterali.

Discesi poscia pel fianco sinistro della digitazione mediana dal ghiaccio compattissimo (coperto spesso di terra nera) fino alla fronte, ne presi la fotografia dal masso più gigantesco che le sorge davanti



Fig. 9 — *Lingua del ghiacciaio del Mandrone presa di prospetto. Anno 1905.*

(cfr. *fig.* 8). In questa fotografia, il blocco mediano con chiazze biancastre stava a 15 metri di distanza dalla parte terminale del ghiacciaio e potrà servire per ulteriori controlli. La fronte, paragonando la carta al 75000°, edizione austriaca del 1892, ha subito in un decennio una forte ablazione orizzontale, confermata evidentemente dalla precitata carta al 50000°, edita nel 1903 (cfr. *tav.* II). Questa carta, alla sua volta, nell'ultimo triennio, essendosi verificate le variazioni dianzi ricordate, dovrebbe subire le rettifiche relative alle fronti delle tre digitazioni dell'Amola.

Nel ritornare al rifugio, discendemmo attraverso quattro allineamenti morenici frontali, che, con le suindicate morene laterali, com-

piono un vero e proprio anfiteatro. Più a valle si estende una spianata con uno dei due rami emissari del ghiacciaio e tre laghetti. Al rifugio, alle ore 4 30^m:

Termometro asciutto, 9°;
Termometro bagnato, 9°;
Barometro, 559 (leggera depressione);
Temperatura dell'acqua nel Rifugio, 14°;
Cielo coperto (nebbia densa).

Fummo di ritorno a Pinzolo alle ore 4 37^m.



Fig. 10 — *Parte terminale del ghiacciaio della Lòbbia presa di prospetto. Anno 1905.*

Giorno 10 settembre 1905 - Al ghiacciaio della Lòbbia. — Rinnovata la gita in Val di Genova insieme alla mia famigliuola, dal Rifugio Bolognini ridisceso in Pian di Bedole, con mio figlio maggiore e la conduttrice della cavalcatura (Caterina Sileno di Pinzolo) passai per il ponte di legno alla riva destra del Sarca. Salii per comodo sentiero fra boschi e fitti mirtilli sino alla portata della fronte del Mandrone, di cui presi la fotografia (*fig. 9*), che ritengo doppiamente notevole, e perchè presa di prospetto e perchè può in seguito rinnovarsi da quel

medesimo punto da chi ha da salire alla fronte della Lobbia senza seguire l'itinerario da me seguíto la prima volta fino alla fronte del Mandrone stesso. Di là il sentiero si fa più ripido, ma per poco, giacchè al termine del bosco si distende il terreno pianeggiante abbandonato più recentemente dal Lobbia, che si presentò in tutta la sua bellezza nello sfondo. Riscontrai due belle morene frontali, di cui la più lontana è al limitare del bosco ed è rivestita essa pure di vegetazione annosa. L'altra più interna e più depressa, è priva di vegetazione arborea. Da essa presi la fotografia della fronte del ghiacciaio (cfr. *fig. 10*), poggiando la macchina su di un masso che ho colorato a minio (LM 1905). In essa giova osservare, per controlli futuri, che la fronte (a strati leggermente inclinati) giunge quasi a toccare un piccolo dosso di roccia in posto, lambito al piede dal torrente del ghiacciaio. Alle 2^h 30^m:

Termometro asciutto, 11° 6;
Termometro bagnato, 9;
Barometro, 605 mm.;
Vento superiore, ovest;
Cielo $^1/_4$ coperto.

Note alla Carta del Territorio Trevigiano nell'Atlante Magini

del socio prof. G. LOD. BERTOLINI.

(con due cartine nel testo)

Il Bonifacio, lo storico di Treviso, come seppe che Giovanni Magini attendeva alla pubblicazione dell'Atlante d'Italia, gli dirigeva la seguente (1):

« *Al sig. Giov. Antonio Magini, Lettor di Matematica a Bologna.*

« Havendo inteso che V. S. fa intagliare tutta l'Italia, che ha in molte tavole disegnata, ne ho sentito gran contento, non tanto per lo beneficio universale che ne conseguirà il mondo, et per diletto particolare che io ne son per ricevere, quanto per la gloria immortale che ella conseguirà per una così nobile, e tanto desiderata fatica; et se bene io credo che ella non habbia bisogno in questo proposito d'alcuna informatione, tuttavia mosso dal desiderio che vive in me di servirla, et di quel zelo che io ho, che la patria mia resti honorata dalla sua singolar virtù, et che in queste sue tavole ella con l'altre città possa honorevolmente comparire, ho voluto inviarle questa descrittione di Rovigo, et di tutto il suo Polesine, la quale ho io qui ultimamente fatta disegnare, intagliare e stampare. Et ho voluto anco mandarle una carta della descrittione del Trivigiano, che gli anni passati feci similmente intagliare e stampare insieme con la mia *Historia Trivigiana*, acciocchè di queste descrittioni ella si servi in quella maniera che le tornerà più al proposito; et appresso offerirmele di darle ogni altra informazione, massimamente di Rovigo et del suo Territorio secondo che a lei piacerà di comandarmi. V. S. vederà nel Lib. 12 della già detta mia *Historia Trivigiana,* come io, con l'occasione di far ricor-

(1) V. *Delle lettere famigliari del signor Giovanni Bonifacio*, vol. I, n. XXXVIII. In Rovigo, MDCXXVII, appresso Daniel Bisuccio. – Questa e la seguente lettera sono indicate nell'opera di A. FAVARO, *Carteggio inedito di Ticone Brahe, Giov. Keplero e di altri celebri astronomi e matematici dei sec.* XVI *e* XVII *con Giov. Ant. Magini*. Bologna, Zanichelli, 1886.

danza di tutti i fiumi del Trivigiano, habbia di quella regione fatta particolar, benchè succinta, descrittione, che le servirà per meglio intender il disegno. In somma me le offerisco prontissimo per servirla sempre, et le bacio le mani.

« Di Padova, alli 20 di Decembre 1602 ».

L'offerta fu accolta, così che il Bonifacio poteva scrivere all'istesso a Bologna:

« Ho dalle gratissime lettere di V. S. de' 14 del corrente mese in risposta delle mie inteso come, ella in sessanta tavole con brevità Geograficamente et Historicamente (1) descrive tutta l'Italia, et esserle stato caro il mio *Polesine di Rovigo,* desiderando appresso aver di esso qualche contezza: et che del mio *Trivigiano,* come di buona Carta, si è molto servita, disponendo in modo queste sue tavole, che haveranno insieme congiunzione, et continuazione, separando i Territori con i punti, con speranza di far che questa sua fatica tosto si faccia vedere nella luce del mondo, che sarà con eterna sua laude, et infinito suo merito. Con questa adunque ella haverà l'informazione di Rovigo che desidera, della quale a suo piacere si servirà. La ringrazio senza fine dell'honore che è per ricever della sua virtù la patria mia, et con tutto l'affetto del cuore me le offerisco, et le bacio le mani.

« Di Padova, alli 28 di Genaro 1603 » (2).

Della Carta del Polesine, che il Bonifacio offerse anche a Filippo Pigafetta per l'edizione italiana dell'Ortelio (3), non ho qui occasione di fermarmi; espongo invece alcune osservazioni su quella del Territorio Trevigiano.

(1) Perchè il MAGINI, oltre alle carte, avea lasciato una grande illustrazione d'Italia, che però andò disgraziatamente dispersa. Alcune bozze si conservano nel R. Archivio di Stato di Bologna (v. A. FAVARO, op. cit., pag. 157 e seg., e Prefazione di F. MAGINI all'*Atlante*). Un esame di questi resti dell'opera del Magini, non dovrebbe certo essere senza frutto.

(2) *Lettere del Bonifacio* cit., vol. I., l. XXXIX.

(3) Ecco la lettera diretta al Pigafetta:

« *Al signor Filippo Pigafetta a Roma.*

« Bellissima e nobilissima fatica è quella che V. S. ha per le mani di tradurre nella nostra favella il *Teatro del Mondo* dell'Ortelio, accrescendolo di molte descrittioni e discorsi, per ridurlo a perfettione tale, che non vi resti più che desiderare, la qual cosa sarà a tutti carissima, perciocchè chi è che non sia per ricevere sommo diletto vedendo in picciolo volume tutte le città principali del mondo con i loro Contadi, e in

Intanto, che la Carta compresa nell'*Atlante* Magini fosse proprio quella del Bonifacio risulta anche dal fatto che essa è conforme alla stessa che va unita alla sua edizione della *Storia di Trevigi;* ma non sappiamo realmente quanto vi abbia atteso, oltre alla cura di farla « inta-

---

poche righe le historie loro? Questa opera non solo sarà accettissima a gli studiosi di Geografia e d' Historia, ma a Prencipi ancora grandissima, a Capitani di guerra, a Medici, a Mercanti, a Marinari, a Peregrini, a gli uomini di Stato, e in somma a ciascuna professione sarà di grand'utile; e molto cara, e quelli che sono bramosi d'aver conoscimento di questo mondo e non hanno comodità d'andarlo vedendo, imitando il Poeta potranno dire:

« . . . . il resto de la terra
« Senza mai pagar l'hoste, andrò cercando
« Con l'Ortelio, sia il mondo in pace o in guerra »

« Ma che dico con l'Ortellio? anzi col mio sig. Pigafetta, che tanto accrescimento et ornamento haverà all'opera dell'Ortellio apportato, che massimamente in Italia si potrà più propriamente chiamare *Teatro* del Pigafetta, che dell'Ortellio. Ma perchè tra le molte Città e paesi che nell'Opera dell'Ortellio mancano, è il nostro Rovigo co 'l suo Polesine, che è come V. S. sa, tutta quella regione, che tra Padova e Ferrara è abbracciata dall'Adige e dal Po, celebre per la sua fertilità, per la nobiltà dei fiumi, per lo venerando cadavere dell'antica Adria, dalle cui rovine nacque Rovigo, per alcune terre e molte buone ville che ella contiene e sono a Rovigo soggette, per copia di frutti e felicità di ingegni negli studi delle buone lettere, tra i quali non si invecchierà mai la memoria del Cardinale Rovello e di Celio Rodigino e per altre qualità donatele dalla natura e acquistate dall'arte; per le quali cose Rovigo co 'l suo contado è molto ben degno di comparire con l'altre Città in questo suo bel *Teatro del Mondo*; e perciò invio a V. S. la descrittione di questo paese ultimamente fatta da me intagliare e stampare, acciocchè possa al suo luogo collocarla, e confido che lo farà molto volentieri, e che a lei non sarà meno cara questa occasione d'acquistare all'opera sua questa Città, di quello che sarà a Rodigini di ricever dalla sua virtuosa mano un tanto onore. Se havrà bisogno d'altre informazioni oltre quelle che le potrà somministrare l'*Historia Rodigina* del signor Andrea Nicolio, mi avisi che così in questa, come in ogni altra occorenza la servirò sempre con tutto l'affetto del cuor mio. Iddio la conservi e rendi felice e le bacio le mani.

« Di Padova, alli 6 di Agosto 1602 ».

Questa lettera è un documento dell'eco che trovò nel pubblico l'*Atlante* d'ORTELIO, e dell'accoglienza che spettava alla sua edizione italiana; già sappiamo, che le copie d'Ortelio si vendevano a Roma appena arrivate, e a prezzo ognora crescente (v. F. PORENA, *Schiarimenti intorno al passaggio del primato cartografico dall'Italia ai Paesi Bassi nel sec.* XVI, in « Atti del V Congresso Geografico Italiano »); e ci avverte anche degli usi prevalentemente pratici cui rispondeva la produzione cartografica. – I versi poi recati dal Bonifacio, il lettore se n'è accorto, sono una parafrasi di quei dell'Ariosto nella nota Epistola, dove il poeta professa che non è di suo genio il viaggiare, e che si appaga piuttosto di girar il mondo sulle carte; in Ariosto però, in luogo di Ortellio, sta Tolomeo. Benchè la lettera del Bonifacio apparisca alquanto ampollosa e d'occasione,

gliare e stampare », perchè, sebbene nella lettera riportata egli avverta che a miglior intelligenza della Carta potrà servire la descrizione del Territorio Trevigiano dettata dell'*Historia*, in realtà quivi non vi si riferisce nè la ricorda (1). La Carta fu stesa da Paolo Rover (2) e dedicata allo stesso Bonifacio.

Ma oltre alla Carta del Rover, allora fu pubblicata nell'Ortelio, e nella sua edizione italiana del Pigafetta, un'altra Carta del Territorio Trevigiano, opera di Giovanni Pinadello (3), che prenderemo a confronto, e che fin d'ora diciamo esser migliore della precedente.

---

pure essa documenta il passaggio nella letteratura geografica da Tolomeo ad Ortelio. Il successivo progresso nella produzione cartografica fu, nell'opinione pubblica, giudicato poi tale d'aver toccato la perfezione. Il Partenio infatti così cantava:

Ardua conantis magnus labor artis, et altum
Ingenii solertis opus, quo surgere maius
Haud equidem quid posse reor; namque ultima rerum
Iam doctae tetigere artes fastigia et ipsum
Se super ingenium atque hominum solertia vexit.

(*Nauticorum libri*, *VI*, Neapoli, 1685)

Dalle lettere recate si manifesta nel Bonifacio un desiderio di presentarsi anche come cultore appassionato degli studi geografici, quasi premuroso di far conoscere che egli non mancava di seguire questo branco di studi; il che tornerebbe a riprova che l'interessamento agli studi geografici era allora tale, che ogni uomo di studio amava esserne tenuto cultore. Per la preparazione e l'istruzione geografica del Bonifacio si confronti inoltre nell'*Epistolario* la « Relazione sulla fortezza di Palmanova », che potrà servire per qualche cenno illustrativo su talun documento cartografico del Friuli.

Così l'Italia, nel sec. XVII, aveva nella sua letteratura geografica un proprio Atlante, quello del Magini, e per gli Atlanti mondiali, cominciò con le ristampe di TOLOMEO, passò all'ORTELIO, e agli Atlanti Olandesi, MERCATORE, IANNSONIO ecc. Interessamento alla Geografia non mancava, anzi dobbiamo ritenere fosse vivissimo, ma più che ai lavori e alle compilazioni sistematiche, gli spiriti d'allora erano assorbiti alle questioni e ricerche della fisica terrestre, che, come si sa, in quel tempo assumevano il carattere di questioni di filosofia naturale.

(1) Cfr. *Saggio di Cartografia della Regione Veneta* del MARINELLI, n. 601. — Noto che i collaboratori di questo lavoro per la Provincia di Treviso, non hanno rilevato l'identità delle Carte del Magini e del Rover-Bonifacio.

(2) Su questo A. non mi è riuscito avere alcuna notizia alla Biblioteca Comunale di Treviso.

(3) Sul Pinadello, l'elenco degli Autori delle Carte nell'edizione del Pigafetta, porta: « *Gio. Pinadello*, nobile Trevigiano, dottore, descrisse il Territorio Trevigiano et li circostanti luoghi »; e nel testo illustrativo del Territorio Trevigiano: « Vi è anche il *Territorio Trevigiano* del signor Giovanni Pinadello, nobile di quella città, scritto in versi.

Un tratto della Carta Rover-Bonifacio-Magini (passi per una volta il blocco) che primo m'attrasse la curiosità, è il corso d'acqua con-

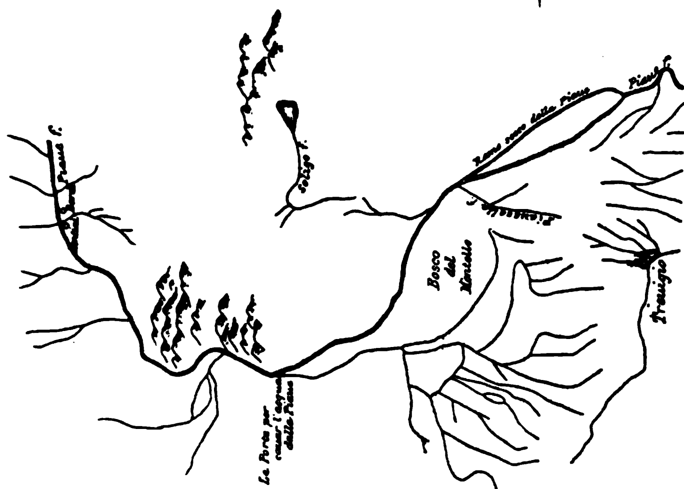


Fig. 2ª — *Dal « Tarvisini Agri Typus » di* G. PINADELLO *in Ortelio.*



Fig. 1ª — *Dal « Territorio Trevigiano » in Atlante Magini.*

(Nelle presenti cartine, per inavvertenza, è ommesso Salituolo fra i due rami della Piave).

---

ma non ancora stampato ». – Di quest'opera poetica del PINADELLO non ci è riuscito di saper nulla dalla Biblioteca Comunale di Treviso. — Nella *Storia* del BONIFACIO trovo anche questo accenno: « Nell'istesso anno (1589) Giovanni Pinadello Trevigiano, di Nicolò figliuolo, Dottore di Filosofia e poi anche delle Leggi, giovane molto letterato, avendo latinamente e purgatamente scritto le azioni di Sisto V Sommo Pontefice, a lui questa sua fatica dedicò « (ediz. del 1744, pag. 539). L'opera qui indicata porta il titolo: *In-*

tinuo, segnato come un diversivo dalla Piave, che si stacca dalla Piave fra Lentiai e Bardies, e ritorna ad essa presso Bigolino, denominato *Rimonta f.* Ora questo non è conforme a realtà, perchè non un continuo corso d'acqua, ma due sono invece con direzione opposta, e separati dallo spartiacque delle Prealpi Trevisane che s'appuntano nel monte Cesen; anzi il nome di *Rimonta* non si riferisce, come parrebbe dalla Carta, al meridionale, che mette nella Piave a Bigolino, ma al settentrionale, che mette nella Piave tra Bardies e Lentiai. La confusione o fusione dei due corsi d'acqua non potrebbe attribuirsi a un *lapsus calami* dell'incisore; ma essa non appare dalla Carta del Pinadello, che invece segna, con giusta misura, benchè senza nome, il Rimonta. Più esatta è nel Magini la derivazione della Piavesella, condotta dalla Piave (a Nervesa) fino a Treviso, come è infatti, mentre nel Pinadello è interrotta circa a metà.

Un altro tratto caratteristico è il seguente: Dalla Piave, alla località, sulla Carta Magini, segnata *Porte,* fino da antico, venne dedotto un sistema irrigatorio per la campagna di Montebelluna sopra la linea delle resultive (1). Questo sistema irrigatorio è però segnato in maniera che, chi non ne avesse conoscenza, sarebbe tratto a ritenerlo un sistema fluviale affluente alla Piave. Sulla Carta del Pinadello questo sistema irrigatorio è pur segnato nella stessa guisa, ma, al luogo della sua derivazione, una indicazione specifica ci avverte della destinazione di quelle acque; non vi è scritto soltanto *Porte,* come nel Bonifacio-Magini, ma bensì: *Le Porte per cavar acqua dalla Piave.*

Ma comunque, nell'una e nell'altra carta, tale sistema di corsi d'acqua derivati dal Piave, disegnati senza nessuna distinzione grafica dai corsi d'acqua naturali, attesta una mancanza di determinazione del criterio geografico puro, e una confusione o anche sovrapposizione

---

victi quinarii numeri series, quae summatim a superioribus Pontificibus et maxime a Sixto Quinto res praeclare quadriennio gestas adnumerat, nella quale, stranamente, come il titolo, l'A. si propone di esporre le opere compiute da tutti i Pontefici, denominati *Quinto,* e specialmente di Sisto V. La composizione è datata da Roma, « Non. Junii MDLXXXIX ». In lode di Sisto V, illustrando l'obelisco da lui inalzato in piazza S. Pietro, scrisse nello stesso tempo il Pigafetta, autore dell'edizione italiana dell'Ortelio, onde è presumibile che fra i due siano corse relazioni e che lo stesso Pinadello desse la sua carta al Pigafetta.

(1) Questa derivazione, detta della Brentella, venne concessa dal doge Francesco Foscari con decreto 22 marzo 1436 a vantaggio di n. 57 Villaggi e 2 Casali fra il Bosco Montello, le sorgenti del Botteniga, il Sile e l'Avenale. L'altra derivazione, sopra indicata, dalla Piave, presso Nervesa, a Treviso, fu istituita col Consorzio Piavesella nell'anno 1447.

di fatti amministrativi nella composizione delle carte stesse; ne costituisce anzi una *traccia d'origine amministrativa*, in quanto il compilatore della carta ebbe sotto mano o tenne conto di carte parziali d'origine ed uso amministrativo nelle quali erano designati i canali irrigatori. Del resto questo è difetto comune nella vecchia produzione cartografica, perchè, come si sa, i cartografi e geografi formavano le carte, qualche volta senz'altro copiando, da quelle fornite loro dalle singole città, da magistrati, o da periti locali, su documenti sopratutto d'indole amministrativa (1).

Di queste tracce amministrative nell'*Atlante* Magini ne riscontriamo altre. Per esempio: nella Carta del Cadorino, un bosco presso Forno in val del Boite porta l'indicazione: *Dote del Forno di Borca,* e presso a questo è segnato: *Forno et Fusine;* dunque quel bosco era adibito ad uso di quei forni metallurgici, con destinazione conformemente ai sistemi economici d'allora; un altro bosco presso il lago di Misurina è denominato *Bosco di San Marco*, cioè di patrimonio della Repubblica Veneta, come oggi si direbbe *regio,* ed è, se non erro, quello che i Cadorini cedettero alla Serenissima, avendone in cambio il sale; il bosco dell'Alpago è detto *Bosco da remi di San Marco*, tanto sulla Carta del Cadorino che in quella del Bellunese.

A provare poi, se ci fosse bisogno, la diversa provenienza delle varie Carte raccolte nel Magini, noteremo che Belluno nella Carta del Cadorino è detto *Cividale di Belluno,* in quella del Bellunese semplicemente *Belluno*, e così via.

---

(1) Cfr. osservazione del MONTANARI a proposito del vortice che nel 1686 ha percorso il territorio Veneto in *Le Forze di Eolo,* ecc. Parma, Poletti, 1694, e mia nota: « Di un'osservazione alla Carta del Territorio di Verona nell'*Atlante Magini* » (*Ateneo Veneto,* gennaio-febbraio 1905). E lo stesso MAGINI: « Io dunque ho atteso con ogni sollecitudine a procurare di avere i disegni di tutte le parte di questa Provincia, non mi contentando di averne uno o due per ciascheduna parte: ma tutti quelli che ho potuto ottenere per dimandargli e fargli addimandare ai Principi et ai Padroni degli Stati d'Italia, et ad ingegneri et virtuosi che li tenevano appresso di se. Li quali poi tutti da me molto ben considerati, et conferiti insieme, mi hanno servito a far un'abbozzatura di mia soddisfazione, secondo i precetti geografici, seguitando le vestigia de i più approvati autori, compartendo la mia fatica in sessanta tavole in circa di foglio, le quali poi tutte mandate a vedere separatamente ai virtuosi ed intendenti di quelle Province o territorij, acciocchè siano emendate dagli errori se commessi se ne fossero nella continuazione delle Tavole, et nella disposizione col supplire anco a i luoghi mancanti » (*Tavole del Primo Mobile, ovvero delle Direttioni dell'Ecc. sig.* GIOV. ANTONIO MAGINI. Venetia MDCVI, Cart. 3 recto, in FAVARO, « Carteggio inedito, ecc. », op. cit., pag. 150-1)

Un altro tratto della Carta del Bonifacio-Magini che riesce oscuro è quell'archetto di cerchio a doppia linea punteggiata segnato sulla sinistra della Piave. A prima vista si pensa a una divisione, confinazione amministrativa o giurisdizionale, ma non ne ho trovata alcuna di corrispondente. Pure confrontandola con la Carta del Pinadello, si può ritenere che l'autore o il disegnatore abbia inteso di rappresentare in tal modo un ramo abbandonato della Piave, che nella Carta del Pinadello è con ben diversa evidenza segnato e indicato col nome di *Ramo secco della Piave*; la corrispondenza topografica è precisa; ma che maniera, nel Bonifacio-Magini, di segnare quel ramo abbandonato della Piave! L'ingegnere Daniele Monterumici di Treviso, che ho interpellato su queste questioni, mi scrive in proposito: « Più difficile è la risposta circa il cosidetto Ramo secco; pare ragionevole che la punteggiata del Magini corrisponda al *Ramo secco* del Pinadello. Confrontando le carte odierne con queste vecchie si concluderebbe che il *Ramo secco* fosse il Ramo vivo di oggi. Ma questa zona di terreni fra il Ponte della Priula, sulla strada per Conegliano, e quella di Bocca Callalta, sulla strada di Oderzo è talmente solcata da vecchi *Ramoni* (come li chiamano) del Piave, che il dire se il *Ramo secco* esista o meno, se o no corrisponda al ramo vivo attuale, esigerebbe accurati studi locali e senza sicurezza di risultato » (1). A conferma dell'opinione del chiarissimo ingegnere sta il fatto che sulle vecchie Carte la località di Salizzuolo è compresa fra i due rami della Piave, o alla sinistra del ramo vivo, mentre oggi è alla destra. Ma nella copia che gli sottoposi, come su quelle che qui ho presentato, ommisi, per inavvertenza, di segnalare tale importante punto di confronto. Ne chiedo scusa.

* * *

La Carta del Magini, con i suoi errori e particolarità, fu poi riprodotta negli Atlanti che trassero dal Magini. Segnalo fra questi il Blaeu nell'edizione del 1650. Il Marinelli nell'Introduzione al *Saggio di Cartografia della Regione Veneta* ben dice che l'*Atlante* del Magini, se non del tutto originale e perfetto, fu pur tale da fornir materiale

(1) Mi professo obbligatissimo all'ing. comm. Monterumici, che nella molteplicità delle sue occupazioni, ha trovato modo di rispondere con dottrina e cura al questionario che mi son permesso rivolgergli. – Con eguale sentimento ringrazio il rag. cav. Michele Hirschler pure di Treviso, che sempre corrispose alle mie richieste.

agli Atlanti dei geografi olandesi, che si affrettarono a trarne lor pro. Ma possiamo precisare ancor più: tutto l'Atlante Magini, le stesse carte, tranne, bene inteso, la Carta generale d'Italia, che in Magini è dell'Italia antica, mentre manca di una moderna, e l'isola di Sardegna e di Corsica, sono riprodotte e nello stesso ordine nel *Guil. et Joannis Blaeu. Theatrum Orbis Terrarum sive Atlas Novus,* Pars tertia, Amsterdami CIↃ IↃ CL. Solo vi è qualche differenza d'ordine esteriore e formale: qualche carta del Blaeu ne riunisce due del Magini, p. es., le due del Magini *Piano del Territorio di Bologna* (XXXIV) e *Parte alpestre del Territorio Bolognese,* sono in Blaeu riunite in una col titolo *Territorio di Bologna.* Vi è fin riportata la *Carta dell'isola di Ischia,* che evidentemente dovea essere una carta-guida dei bagni termali (1), ma nel testo illustrativo del Blaeu non c'è un accenno a queste qualità dell'isola; qualche segno di confine omesso nel Magini, le città segnate non più in prospettiva, ma in pianta; il *Ducato di Urbino* collocato più ordinatamente nel Blaeu fra la Carta della Romagna e quella della Marca d'Ancona, mentre in Magini è fra quelle dell'Isola d'Elba e della Repubblica di Lucca. Si consideri però che il Magini lasciò l'opera incompiuta, che fu poi pubblicata dal figlio, dando fuori forse tutto il materiale lasciatogli, ma non ultimato e coordinato dal padre.

Meno integralmente, ma non meno fondamentalmente è anche riportato il Magini nell'Ianssonio, terzo volume, 1647. Pure qualche carta e per qualche elemento importante, vi appare rinnovata; noto quella di Ferrara con il delta del Po e nuove opere idrauliche (2).

---

(1) Lo attesta la toponomastica della Carta: *Bagni dei Sassi, B. nel Giardino del Pontano, B. del Fornello, B. della Fonte, B. dell'Argento, B. dell'Oro, B. dei Denti, B. dello Stomaco, Castello e Sudatorio di Castiglione, Minera di allume.* Chissà se A. Magini avrebbe pubblicato questa Carta proprio così. Curioso poi che oltre agli atlanti stranieri (Ianssonio, Blaeu) la riporti integralmente anche il Coronelli nel suo *Atlante Veneto.*

(2) Le Carte di Ferrara, sia in Magini che in Ianssonio, furono probabilmente compilate su disegni stesi in occasione della grande bonifica compiuta nel 1580 da Alfonso II, ultimo Duca di Ferrara. Vi è infatti segnata la *Bonificatione,* e quel *Castello di Mesola,* che tuttora rimane, sebbene privo delle mura merlate che ne cingevano il parco, a testimoniare la grandezza di casa d'Este. La Carta dell' Ianssonio è posteriore, non so se solo aggiornata, a quella del Magini perchè vi è aggiunto il disegno del delta del Po, e un nuovo canale di scavo con l' indicazione: *Cavamento fatto dal Duca in giorni sei per causa di una rotta di Po.*

Ma le due Carte sarebbero anteriori al passaggio del Ducato di Ferrara al Papa (1598). Non portano infatti segnato quel *Taglio di Porto Viro,* che lo stesso anno in

La ragione di questa così diretta assunzione dell'*Atlante* Magini da parte degli Olandesi, sta prima di tutto nel fatto che esso dava la rappresentazione d'Italia più ordinata e completa; e poi porgeva agli editori la maggiore comodità per acquisire il materiale.

Così anche questo fatto rientra in quel movimento, d'ordine anche economico, di passaggio del primato cartografico dall'Italia ai Paesi Bassi, così chiaramente delineato dal prof. F. Porena, nella già citata memoria presentata al V Congresso Geografico di Napoli, *Schiarimenti intorno al passaggio del primato cartografico dall'Italia ai Paesi Bassi nel secolo* XVI.

---

cui il Papa si rendeva Signore di Ferrara, la Repubblica di Venezia, intercettato il Po al ramo delle Fornaci, ottenne di compiere per divergere le alluvioni del Po dall'interrimento dei porti della laguna. Le discussioni che si svolsero fra Venezia e il Duca di Ferrara a proposito delle alluvioni del Po costituiscono uno dei casi più singolari, e forse il maggiore che la storia registri, di questioni internazionali sul diritto di alluvione. Il Duca di Ferrara pretendeva che tutto quanto fosse alluvione del Po, tutto fosse di suo dominio, tanto che il suo ambasciatore a Venezia, Giov. Ariosti, usciva a dire: *che se il Po fosse giunto alle scale di San Marco ivi sarebbero stati i confini del suo Ducato.* (V. dott. Luigi Fano. *Cenni storici sulla grande bonificazione ferrarese* in *La Provincia di Ferrara e le sue Bonifiche* per il IV Congresso internazionale di agricoltura, Ferrara, Bresciani, 1903). La questione in quell'epoca in cui tanto si battagliava sulla legittimità dei diritti, anzichè sui diritti stessi, ebbe lunga eco, così che, oltre un secolo dopo, il Lamartinière nel suo Grande Dizionario, registrando *Porto Viero* (=Porto Viro), muove appunto al Magini di non nominarlo. Notiamo che il Lamartinière era a parte di questioni simili, perchè nello stesso dizionario dà una relazione esauriente, originale (su comunicazione del Duca di Parma) sulla questione del Ducato di Castro; per la qual questione furono anche estese delle carte. (*Cet article* — sul Ducato di Castro — *est la substance d'une Memoire quo m'adressa le Duc de Parme l'an 1721, dans le temps que j'avais l'honneur d'être chargé de ses affaires aupres de L. H. P. les Etats Généraux des Provinces Unies*).

La riorganizzazione del Congo francese e i nuovi provvedimenti per il Territorio del Ciad.

Comunicazione del socio A. BLESSICH.

In seguito alle formali accuse mosse contro i funzionari della Colonia del Congo francese, il ministro delle Colonie, Clémentel, istituiva, nello scorso anno, una Commissione presieduta dal deputato de Lanessan, ex-ministro, e composta di alti funzionari, con l'incarico di esaminare i diversi documenti riflettenti il grave dibattito e trarne i necessari insegnamenti. La Commissione, con rara sollecitudine, espletava il mandato affidatole, presentando al ministro un importante rapporto d'insieme sulla situazione del Congo, per cui, con una serie di voti, reclamava la radicale riorganizzazione di quel grande possedimento tropicale, ciò che prova ancora una volta la sconfinata utilità di queste Commissioni d'inchiesta in materia di amministrazione coloniale le quali, sebbene determinate da fatti diversi, spesso personali e odiosi insieme, concludono sempre col fornire al Governo preziosi elementi per procedere senz'altro ad opportune e salutari riforme legislative.

Proprio questo è avvenuto in Francia con i due decreti dell'11 febbraio ultimo, promossi dal ministro delle Colonie, per la riorganizzazione amministrativa e giudiziaria del Congo e contemplanti non solo sostanziali riforme sociali, ma anche economiche, specie nei riguardi delle comunicazioni con il Territorio del Ciad che, a causa del crudele sistema della portatura obbligatoria, avevano dato luogo ai maggiori abusi verso gli indigeni, dando così per un momento ragione a coloro i quali sostengono come la razza negra, dopo di aver « resistito a trecento anni di tratta, sarà distrutta in cinquant'anni di filantropia (1)».

Con un primo decreto si modifica l'organizzazione delle tre colonie costituenti il Congo francese: Il Gabon, il Medio Congo, l'U-

(1) Baron E. DE MANDAT-GRANCEY. *Au Congo* (1898). Paris, Plon ed., 1900, pag. 7.

banghi-Sciari-Ciad.Esse avranno per capoluoghi: Libreville, Brazzaville e Fort-de-Possel e saranno poste sotto l'alta direzione del commissario generale residente a Brazzaville. Vi sarà un bilancio generale del Congo francese con dei bilanci particolari per le singole colonie. Con l'altro decreto si provvede alla creazione di tre giustizie di pace a competenza estesa a Fort-de-Possel, a Uesso e N'Diolé.

Nella relazione al decreto di riorganizzazione amministrativa il ministro delle Colonie, Clémentel, dice che il provvedimento è motivato per « regolarizzare l'esercizio locale del potere e fortificare l'azione direttiva ». Si tende così ad alleviare il commissario generale del Governo dall'amministrazione personale di un territorio così vasto, a fine che questo funzionario abbia in realtà d'ora innanzi l'alta direzione dell'insieme del Congo francese. Il Gabon, accresciuto da una regione costiera che ne è la prolungazione naturale, e il Medio Congo continueranno a formare due colonie aventi ciascuna un bilancio locale. L'Ubanghi-Sciari e il Territorio militare del Ciad saranno riuniti in una terza colonia sotto l'autorità di un luogotenente-governatore che dovrà risiedere a Fort-de-Possel. « La scelta di questo capoluogo — dice la relazione del ministro al Presidente della Repubblica — s'impone a fine di evitare il ritorno degli abusi ai quali avevano dato luogo le necessità di vettovagliamento; è nello stesso intento del resto che la portatura requisita (*portage réquisitionne*) è stata completamente proscritta e che una parte degli approvvigionamenti del Ciad sarà tutti gli anni inoltrata per la via del Niger, del Benué e del Logone. La colonia dell'Ubanghi-Sciari-Ciad comprenderà due circoscrizioni: quella dell'Ubanghi-Sciari, e quella del Ciad, ciascuna avente un bilancio locale particolare. I luogotenenti governatori del Gabon, del Medio Congo, e dell'Ubanghi-Sciari-Ciad saranno ordinatori dei bilanci locali di queste colonie, il comandante del Territorio militare del Ciad essendo per sua parte sotto ordinatore del bilancio speciale di questa circoscrizione ».

Ma più interessanti ancora sono le istruzioni che il ministro delle Colonie ha contemporaneamente impartite al Commissario generale Gentil, e dove Clémentel espone il suo pensiero in merito alla riorganizzazione della Colonia. Riguardo al vettovagliamento, Clémentel rivolge nuove categoriche raccomandazioni al Commissario Gentil, segnalandone tutta l'urgenza per la regione del Ciad. Il vettovagliamento si opera per due vie: per l'antica da Fort-de-Possel a Fort-Crampel e per quella del Benuè-Logone, studiata successivamente da i capitani Lenfant e Faure. « Attendendo la costruzione - soggiunge

testualmente il ministro - di una ferrovia a scartamento ridotto che deve riunire Fort-de-Possel a Fort-Crampel, voi farete tutto ciò che sarà in vostro potere per riparare provvisoriamente agli inconvenienti riducibili della portatura umana. Voi vi sforzerete di reclutare tra l'Ubanghi e lo Sciari alcune centinaia di individui robusti. Pagando loro un salario rimuneratore e assicurando tutte le garanzie d'igiene, voi li premunirete contro i danni del mestiere che esercitano. Io attendo i migliori risultati dalla nuova via di vettovagliamento che dietro mie indicazioni il capitano Faure viene ad inaugurare con successo; non solamente essa ha il merito di essere più rapida e più economica di quella dell'Ubanghi-Sciari, ma ancora non richiede in nessun momento l'intervento di portatori umani. Sino a Lèré il trasporto si effettua in battello, da Lèrè al Logone i trasporti si fanno con buoi, attendendo la costruzione di una *Decauville*, installata rapidamente e a poca spesa, sui progetti del capitano Roche. Il Logone essendo navigabile, gli approvvigionamenti possono essere diretti di là verso il Ciad. Io mi propongo di ricorrere nuovamente quest'anno ai servizi della *Niger Company*, che ha effettuato a mia completa soddisfazione il primo trasporto di vettovagliamento ed io veglierò perchè i carichi pervengano a tempo utile, cioè in luglio, al più tardi, a Forcador. Voi vorrete bene, d'altra parte, prendere tutte le misure necessarie per assicurare il trasporto per terra da Lèrè a Laï. » Parla poi del rilegamento postale e telegrafico come delle altre opere pubbliche urgenti (porti, fiumi, ferrovie, ecc), lasciando al Commissario la facoltà di risolvere l'ordine d'urgenza dei lavori, cui si provvederà con un prestito di 75 milioni (secondo la valutazione sommaria fatta dalla Commissione presieduta dall'ex ministro de Lanessan) che contrarrà la Colonia con la garanzia dello Stato francese.

Maggiori spiegazioni ancora si sono avute nella discussione successivamente avvenuta alla Camera (sedute 19, 20 e 21 febbraio) svolgendosi le interpellanze sugli incidenti del Congo Francese. La discussione si è svolta, in gran parte, sulla persona del Gentil, attaccato dal Rouanet, ma strenuamente difeso dal Le Hérissé, che, passando ad illustrare le constatazioni fatte dalla Commissione ha mostrato l'urgenza e la difficoltà della questione della portatura, soprattutto tra l'Ubanghi e lo Sciari e il cómpito penoso degli Amministratori obbligati ad assicurarla. Ha incoraggiato il ministro a continuare i suoi sforzi per dotare il Congo di vie di comunicazione, poichè, ha concluso, « la questione della portatura è delle più importanti ed esige una soluzione

rapida. Quella che ci si propone costerà cara. Le mezze soluzioni, quella delle compagnie di portatori, quella del trasporto per il Benuè sono del tutto insufficienti. Io stimo che, se noi vogliamo restare al Ciad, bisognerà fare ciò che domanda il Ministro. Se no, non ci resta che andarcene. »

Rispose agl'interpellanti il ministro delle Colonie, Clémentel, insistendo sulla bontà dei provvedimenti presi per la tutela degl'indigeni. Quanto alle difficoltà della portatura egli crede di avervi rimediato in parte col vettovagliamento per il Logone e con un prestito che non solleciterà il concorso finanziario della metropoli. Egli farà costruire una via *Decauville* da Fort-de-Possel a Fort-Crampel e una da Lérè a Laï. Ha terminato invocando l'appoggio del Parlamento che dovrebbe incoraggiare i coloniali anzichè combatterli. « Io vorrei poter fare il quadro completo di ciò che erano prima del nostro arrivo i popoli presso i quali noi abbiamo colonizzato, io vorrei mostrare la differenza tra la loro situazione attuale e la loro situazione anteriore », per cui bisogna ricordare i fasti della tratta ormai scomparsa. A quelle popolazioni « abbiamo dato una prima nozione dei loro diritti di persona umana. Li eleveremo sino a noi, e un giorno verrà, lontano senza dubbio, ma lo possiamo prevedere e sperare, in cui sopra tutti i punti del nostro impero africano non vi saranno più che dei figli di una stessa madre, dei cadetti governati dai primogeniti. »

Per assicurare l'esecuzione dei nuovi provvedimenti il Commissario generale Gentil è stato invitato a raggiungere senz'altro la sua residenza e il 25 aprile scorso si è imbarcato a Bordeaux sul piroscafo l'*Europe*. In un colloquio avuto innanzi di partire con un redattore della *Petite Gironde*, il governatore del Congo fece intravvedere imminente la soppressione della portatura tra l'Ubanghi ed lo Sciari per rifornire i territori del Ciad, stabilendo per ciò una via *Decauville* che costerà 9 milioni « Questa somma - ha soggiunto Gentil - sarà presa sulla prima rata (*tranche*) del prestito di 75 milioni. Noi rimborseremo i due milioni di un prestito precedente e stabiliremo il cavo sottomarino da Libreville a Loango e insieme 3000 chilometri di linee telegrafiche terrestri (da Brazzaville verso nord con ramificazioni verso il Sangha, l'Ubanghi e il Ciad). Una somma di 65 milioni sarà consacrata per la costruzione della ferrovia che partirà da Libreville (sull'Atlantico) per raggiungere l'affluente navigabile del Congo »... Si ha « la sicurezza che questa ferrovia troverà dallo stabilimento del primo tronco un traffico importante, perchè quei vasti paesi sono fecondi in risorse di ogni

genere. » Il Gentil poi - contrariamente a quanto si è detto - insiste perchè la ferrovia parta da Libreville, che ne sarà la testa di linea.

Di tutti i provvedimenti compresi in questa veramente efficace riorganizzazione della Colonia del Congo, il più importante è certo quello della ferrovia di penetrazione dall'Atlantico (Libreville), che a sua volta verrà rilegandosi con le altre minori insieme proposte (a scartamento ridotto o *Decauville*), attraverso i territorî del Ciad. Determinata da un nobile ed alto sentimento della nazione francese contro la crudele forma di servitù coloniale, quale è quella dell'obbligatorietà dei trasporti, la proposta ferrovia finirà per avere una influenza sensibile e decisiva sul movimento economico dell'Africa centrale, rilegando sempre più strettamente il Territorio del Ciad al versante dell'Atlantico, ciò che a noi non può a meno d'interessare vivamente nei riguardi del Mediterraneo, e del relativo sbocco di Tripoli.

Vediamo ora se lo stabilimento di queste nuove comunicazioni risponde ai veri bisogni dei paesi e ai desideri ripetutamente espressi dalle più spiccate personalità dell'affricanismo francese. La costituzione del dominio coloniale inglese esplicatasi in Africa negli ultimi decenni del secolo scorso chiuse ogni sufficiente sbocco ai possedimenti delle altre potenze. In tutta la banda orientale del continente nero l'Inghilterra ha saputo assicurarsi una posizione formidabile, che va dall'Egitto alla Colonia del Capo e della quale dispone nel modo più assoluto anche di fronte alle potenze confinanti, grandemente interessate a usufruire degli sbocchi economici e politici nella valle del Nilo, l'Italia ad Oriente e la Francia e il Belgio ad Occidente. La convenzione anglo-italiana del 15 aprile 1891 cominciava coll'abbandonare la valle superiore del Nilo all'Inghilterra anche nei riguardi dell'irrigazione e della forza idraulica (art. 3). La convenzione anglo-francese del 21 marzo 1899 barattando gli sterminati territori dell'*Hinterland* della Tripolitania finiva per impedire ogni sbocco politico della Francia sulla valle del Nilo, che malgrado le più ampie dichiarazioni di libertà fatte dal ministro del commercio inglese, Ritchie (26 ottobre 1898) e dallo stesso Chamberlain (15 novembre 1898) è ancora preclusa alla navigazione internazionale, nonostante la formale proposta avanzata dal nostro delegato al Congresso di Berlino (seduta 23 febbraio 1885) perchè nel regime convenuto per il Niger e il Congo venisse compreso il Nilo, ciò che assolutamente non volle il rappresentante della Turchia, Said Pascià. La grande questione rimasta sospesa allora non mancò di riaffacciarsi con caratteri minacciosi, nell'esplicazione della stessa attività coloniale in

Africa. Le potenze, ispirandosi a un concetto prevalentemente commerciale, cercarono sempre di stabilirsi sui grandi fiumi o sui loro affluenti, anche perchè le grandi vie fluviali erano state in genere proclamate internazionali dal trattato di Berlino (1). I massimi sforzi si concentrano ad assicurare ai singoli possedimenti uno sbocco sul Nilo e ciò, spesso più che per esigenze commerciali, allo scopo evidente di assicurarsi un diritto d'intervento nella questione egiziana per la via del Nilo. La Germania, che in cambio d'importanti concessioni ad essa fatte dall'Inghilterra sopra diversi punti dell'Africa, si era obbligata a non disputarle la riva del Nilo, non mancò poi di protestare insieme alla Francia contro il trattato anglo-congolese del 18 maggio 1894, che estendeva lo Stato Indipendente del Congo sulla riva sinistra dell'Alto Nilo, togliendo così la migliore visuale alla sua espansione nella regione dei laghi.

La Francia col suo movimento di espansione orientale dall'Alto Ubanghi verso il Bahr-el-Ghazal non solo cercava di trovare uno sbocco nel Nilo, ma di assicurarsi un vasto dominio nell'Africa orientale, e tornava così sull'audace disegno di penetrare in Etiopia da occidente, formulato circa tre secoli avanti dai più attivi propagandisti cattolici (2) quando idearono di stabilire in Africa dall'ovest all'est,

---

(1) V. Deville. *Le Partage de l'Afrique* - Paris, 1889, pag. 430.

(2) All'inizio del XVII secolo aumentando sempre più le difficoltà per mantenere l'Abissinia a contatto col resto del mondo cristiano, specie a causa dei Turchi che dal Mar Rosso impedivano ogni accesso nell'interno del paese, i gesuiti pensarono di stabilire una rete di stazioni religiose attraverso l'Africa, da ovest ad est, dalla foce del Congo all'Abissinia, dove si sosteneva che perdurasse il movimento in favore all'unione con Roma e che i *ras* desiderassero nuovi missionari. L'audace piano proponeva di rimontare il Congo sino al punto più prossimo all'Abissinia e poi raggiungere questo regno per la via di terra. Furono destinati persino all'esecuzione dell'impresa due missionari residenti al Congo mentre il padre Vaz fu incaricato degli studi preliminari necessari, che conchiusero contro la proposta traversata. « La strada — diceva il padre Vaz — è immensa e sconosciuta, una delle più temerarie ».

Dal padre Franco, riprodotto dal padre Baesten, il padre Vaz impiegava gli argomenti seguenti:

« La strada era immensa, e sconosciuta, egli scrive; bisogna attraversare l'Africa in tutta la sua estensione (*totius Africae erat vincenda latitudo*). Si va ad incontrare su questa strada delle tribù selvaggie, sempre in guerra le une contro le altre; delle Nazioni feroci che non hanno alcuna idea della civilizzazione, di cui la maggior parte sono antropofagi ed hanno il costume di divorare il cadavere dei loro schiavi e dei loro nemici ». Egli aggiunge che queste parti interne dell'Africa sono reputate talmente mal-

dalla foce del Congo all'Abissinia, una serie di stazioni religiose per secondare il movimento cattolico-romano manifestatosi fra gli Abissini e per ovviare alle ostilità dei turchi dominatori della costa. Ma l'ardita impresa tentata dieci anni or sono (giugno 1896) dalla Francia, nell'ordinare la missione Marchand dal Congo al Nilo, definitivamente falliva con la resa di Fascioda. Da quel giorno è venuto un nuovo orientamento della politica affricana, per cui tutti riconoscono o sono costretti a riconoscere, il predominio britannico dal Nilo all'Africa australe. Bisogna convenire però che i trattati a parole non mancano di consacrare per la valle del Nilo quella libertà che in effetto l'Italia reclamava sino dal Congresso di Berlino del 1885 e su cui anche ora il nostro Governo nella relazione al progetto di legge sui servizi marittimi non manca di ammonire che « l'Italia deve stare guardinga e vedere se non convenga incoraggiare la nostra marina libera a tentare la stessa navigazione fluviale del Nilo, come già quella del Danubio, cercando di regolare sempre meglio il regime dal punto di vista giuridico (1) ». L'accordo anglo-francese del 21 marzo 1899 con l'art. 4 stabilisce che le disposizioni dell'art. 9 della precedente convenzione del 14 giugno 1898 per il Niger (riflettenti la parità di trattamento per ciò che concerne la navigazione fluviale, il commercio e il regime doganale e fiscale) vengono estese sino al corso dell'Alto Nilo. Così pure nell'ultima dichiarazione anglo-francese dell'8 aprile 1904 per l'Egitto e il Marocco è contemplato il principio della libertà commerciale e la parità di trattamento in materia doganale. L'Italia nei suoi accordi coloniali con l'Inghilterra riguardo al Nilo ha fatto sempre delle concessioni senza mai reclamare diritti, mentre però appare evidente che l'Italia essendo in Eritrea e in forza del principio universale del condominio dei ripuari ha diritto illimitato sulla navigazione del Nilo, qualità che del resto è implicitamente compresa nella rinuncia da noi fatta all'art. 3 della convenzione del 1891. Ma con tutto questo il regime giuridico del Nilo non cessa di essere in aperta antitesi con la civiltà moderna e con gli stessi ideali della politica coloniale. Si tratterebbe ancora di un con-

---

sane per gli stranieri, che niun Missionario aveva potuto raggiungerle senza esporsi ad una morte certa oppure a delle gravi infermità e il padre Vaz citava i nomi di coloro che erano periti in simili tentativi. Sopra questo rapporto sfavorevole i superiori di Europa decisero abbandonare la pericolosa impresa.

(1) *Atti Parlam.* Camera Dep., Legisl. XXII, sess. I, doc. 409.

dominio di ripuari senz'alcuna garanzia per i terzi come prima del trattato di Parigi del 30 maggio 1814, il quale per la navigazione del Reno (art. V) adottava il concetto che un fiume, appartenente a più Stati, se mette la foce in un mare aperto debba essere bensì rispetto alla giurisdizione e alla politica nel condominio di quelli, ma, nei riguardi dell'uso, aperto a tutte le nazioni. Ed aggiungeva ancora che nel futuro Congresso si sarebbe esaminata, per facilitare le comunicazioni fra i popoli, l'opportunità di estendere questa disposizione a tutti gli altri fiumi che nel loro corso separano e traversano più Stati. Ma al Congresso di Vienna queste savie intenzioni vennero moderate e bisognò attendere il trattato di Parigi del 1856 per vedere aperta a tutti la navigazione del Danubio!

Si può affermare senza tema d'esagerazione che i territori orientali dell'Africa Centrale francese malgrado tutti gli sforzi dell'amministrazione di pieno accordo con i maggiori istituti di geografia, continuano a presentare la più completa insufficienza di vie d'accesso, per i quotidiani bisogni militari e politici soprattutto, concorrendo ciò a costituire una minaccia permanente sull'equilibrio africano. Chiuso ogni sbocco politico verso il Nilo e il Mediterraneo, per effetto degli accordi stipulati dalla Francia con l'Inghilterra (1899) e l'Italia (1902) questi territori cominciano a risentire politicamente tutti i danni delle affrettate transazioni diplomatiche, noncuranti delle esigenze delle singole regioni e di coloro che le abitano. La loro vita si svolge in un circolo vizioso e cioè al di fuori dei loro sbocchi naturali e tradizionali. Sin qui sono stati rilegati alla metropoli per la costosa via del Congo e solo dopo la missione compiuta nel 1904 dal comandante Lenfant (1), per incarico della *Società di geografia di Parigi* e del *Comitato dell'Africa Francese*, si affacciò la possibilità di più comode vie occidentali. Intanto il cambio delle truppe nel Ciad nel 1904 si

(1) Ma non tutti credono all'utilità della via indicata dal com. Lenfant. Il residente nel Benuè tedesco, capitano Stieber, nella relazione sull'esplorazione da lui compiuta attraverso il paese dei Masgu, per affermare sempre più l'autorità della Germania sulla riva sinistra dello Sciari ed entrare così in relazione con gl'indigeni, dice di non credere all'avvenire della via indicata dal Lenfant, raccordante il Benuè al Ciad, in ragione della sua scarsa profondità e dell'impossibilità in cui si è di utilizzarla per gran parte dell'anno. Lo Stieber invece è convinto che nelle vicinanze di Tsebe, si troverebbero, esplorando il paese in tutti i sensi, vie fluviali migliori che quelle indicate dal Lenfant (*Deuts. Kolonialblatt*, Berlino, febbraio 1905).

fece per Zinder, Nguigmi e il Canem. D'altra parte il vettovagliamento tende a farsi per la via del Benué ed è infine per Timbuttu-Say-Zinder che il Ciad si rilegherà un giorno alla rete telegrafica francese.

La questione, più grave di quello che non sembri, venne in Francia discussa continuamente. Subito dopo l'accordo del 21 marzo 1899 e prima dell'accordo segreto con l'Italia del 1902, riconoscente il nostro diritto di prelazione sulla Tripolitania, tutti concordavano nel designare Tripoli quale sbocco naturale di tutto il territorio dal Ciad all'Uadai. Questa nota dominò sino al 1901 tanto nei rapporti del comandante del posto di Zinder, capitano Moll, come negli scritti delle maggiori personalità dell'africanismo francese (1).

Dopo l'accordo con l'Italia non si è parlato più in Francia dello sbocco di Tripoli e da allora le riorganizzazioni amministrative si succedono con una frequenza davvero sintomatica (2), che indirettamente confermano le osservazioni portate dal Deschanel alla Camera francese nella tornata 3 novembre 1904 in occasione della discussione del citato accordo con l'Inghilterra dell'8 aprile dello stesso anno.

Una soluzione qualsiasi s'imponeva, non tanto per ragioni commerciali, quanto per necessità politiche e militari offerte da quelle popolazioni dense e bellicose.

Augusto Terrier, solerte segretario generale del sempre benemerito

---

(1) A. TERRIER. *Les deux rives françaises du Sahara* in « *Questions diplomatiques et coloniales* ». Paris, 15 juillet 1901. Il Terrier, dopo aver segnalata insistentemente l'importanza di Tripoli e dei suoi abitanti, che sono i veri agenti commerciali dell'Africa settentrionale e centrale, propugnava senz'altro l'unificazione del dominio coloniale africano facendo punto di appoggio a Tripoli. Egli scriveva: « L'unification de notre politique saharienne ne peut être pratiquement opérée que par une organisation centrale, instituée à Paris ou à Alger, qui serait l'intermédiaire *rapide* entre les divers organes de notre action saharienne, le gouvernement général de l'Algérie, la résidence de Tunis, le gouvernement de l'Afrique occidentale et, plus directement encore, les commandants des premier et troisiéme territoires militaires, les officiers du Chari, la légation de Tanger et aussi, et surtout le consulat général de Tripoli, *dont le rôle nous semble considérablement agrandi par la progression de l'espansion française en Afrique occidentale et centrale en ces dernières années:* Alger et Tunis, Nioro, Tombouctou et Zinder, le Kanem et l'Ouadaï, *Tanger et Tripoli* doivent recevoir, au point de vue de notre action saharienne, une impulsion unique, entrer en correspondance directe et former autour de la mer saharienne un *système de ports,* où toute l'activité de ceux qui la parcourent viendrait se concentrer sous le *contrôle français*. Le moins qu'on puisse faire, c'est de créer au Ministère des colonies un *service spécial chargé de cette fonction d'intermédiaire.* »

(2) *Bull. du Comité de l'Afrique française,* 1904, pag. 336 e segg.

Comitato dell'Africa francese, in un suo lungo e importante studio dello scorso anno (1), osservava che la grave questione che si pone al Ciad, dal punto di vista interno, è quella del suo vettovagliamento. Tutti conoscono gl'inconvenienti del costosissimo servizio attuale di trasporti per la ferrovia belga, il Congo, l'Ubanghi la strada Fort-de-Possel, Fort-Crampel e lo Sciari. La soluzione studiata dal comandante Lenfant nella sua missione del 1904 concludeva che il vettovagliamento del Ciad poteva prendere la via più rapida e meno costosa del Niger-Benuè-Logone, grazie alla comunicazione del Tuburi.

Dalla fine del 1904, il colonnello Gourand incaricò due dei suoi ufficiali, l'insegna di vascello Andoin e il capitano d'Adhémar, di ritornare in Francia per la via del Tuburi, studiando la possibilità dell'organizzazione di un convoglio di vettovagliamento. Il rapporto del 1° ottobre 1904 diceva che in una relazione provvisoria del 22 settembre i signori Andoin e d'Adhémar confermano la possibilità del vettovagliamento per la via del Niger-Tuburi. Da esso risulta che in quell'epoca la comunicazione tra il Logone e il Tuburi non esisteva. Il Logone ha raggiunto il suo livello massimo il 18 settembre; la stagione delle pioggie giunge al suo termine, e resta ancora una soglia completamente a secco in territorio germanico.

Secondo le conclusioni della relazione, la comunicazione non potrà aver luogo per baleniere calanti 60 centimetri in pieno carico, se non nelle annate eccezionali. Con ciò non è a dire che la via del Benuè e del Tuburi sia inutilizzabile; dal punto di Tuburi, dove la navigazione cessa di essere navigabile sino al punto più avvicinato dal Logone, non vi sono che due giorni di strada, per dove sarà assai facile di organizzare il trasbordo da un bacino in un altro, passando in territorio esclusivamente francese.

Da ciò il Terrier traeva argomento per concludere che la via Benuè-Logone offre la possibilità di una utilizzazione immediata con certi vantaggi rispetto alla via del Congo. Ora non resta che studiare praticamente la sezione dove il trasporto deve essere effettuato da animali ed a ciò provvide il Ministero delle Colonie, incaricando nell'aprile dello scorso anno il capitano Faure di far passare per questa via un vettovagliamento di 50 tonnellate.

Tutto questo indicava al Terrier « un movimento caratteristico, per cui il Territorio del Ciad si emancipava, per la forza stessa della

(1) *Bull. du Comité de l'Afrique française,* 1905, pag. 239 e segg.

sua situazione geografica, dalla Colonia del Congo francese. Esso diventa sempre più un territorio di osservazione, la cui azione tende necessariamente a congiungersi a quella del territorio di Zinder e anche al territorio di Timbuttu. »

Le ultime disposizioni per la riorganizzazione del Congo francese non suffragano molto questo desiderio, consono alla proposta formulata già dal Moll nel 1891 quale comandante di Zinder, e che certo non mancava di essere pericolosa, sebbene anche per riflesso, agli interessi dell'Italia in Tripolitania. Ma bisogna pur riconoscere nel Terrier, che è una delle personalità più spiccate dell'africanismo francese, delle gravi ragioni degne del più attento esame da parte nostra, perchè, ripetiamo, la questione degli sbocchi dell'Africa Centrale è ancora ben lontana da una confacente soluzione. Per evitare incresciose sorprese sarebbe desiderabile che gli studiosi di politica coloniale dei diversi paesi interessati affrontassero una buona volta d'accordo la soluzione scientifica del grave problema, rendendo così un incalcolabile servigio ai rispettivi Governi.

Federico Minutilli.

Il nostro socio e valoroso geografo **Federico Minutilli** si è spento improvvisamente il 28 aprile 1906.

Ammalato di cuore, aveva cercato un ristoro al mare, ma il mare glielo aveva negato; volle ritornare a Roma, e, giungendo, spegnevasi. Non aveva ancora dodici lustri di vita, poichè era nato a Messina nell'ottobre del 1846.

Lottò in giovinezza fra le ristrettezze domestiche, donde una serie di studi incompleti, e la necessità di supplirvi col suo ingegno e la sua tenace volontà, così che egli ti si appalesa come un autodidacto della più buona lega. La sua coltura letteraria, scientifica e linguistica lo fece presto emergere fra gli insegnanti, benchè assai tardi i suoi meriti sieno stati riconosciuti nei riguardi della carriera. In questi ultimi tempi egli era professore titolare di geografia all'Istituto Tecnico di Roma e libero docente per la geografia nella R. Università di Pavia.

Classificato assai onorevolmente in concorsi universitari egli era alle soglie dell'insegnamento ufficiale superiore, ma la sorte non volle concedergli questa nobile e ben meritata soddisfazione.

Era al Minutilli famigliare la matematica elementare, così che egli poteva leggere testi di geometria analitica e anche di calcolo, la quale coltura lo portò naturalmente a trattare, con preferenza, nei suoi scritti, questioni di geografia matematica, locchè è vera eccezione nei nostri geografi, che, per istudio normale, derivano dalla Facoltà di Lettere delle nostre Università.

Interessanti e assai apprezzati da geografi stranieri sono i suoi problemi grafici di geografia matematica, alcuni dei quali sono assolutamente originali.

La sua Tripolitania e la annessa bibliografia è opera che ebbe grande diffusione riguardante una regione vigilata con amore dall'Italia, ma in fondo poco studiata dagli Italiani.

Note geografiche sull'isola d'Ischia si leggono nel nostro Bollettino di settembre 1903 dovute alla penna di lui, nonchè lo studio critico sull'Anonimo Ravennate e la sua Cosmografia nel Bollettino di ottobre 1903. È nota ancora una misura planimetrica dell'area della provincia di Roma sulle Tavolette del nostro Istituto geografico militare e molti altri lavori, alcuni appena incoati, che qui ometto per brevità.

Maestro efficacissimo, appunto perchè autodidacto, dettò anche manuali scolastici condotti con rigore e metodo.

Fu uomo lealissimo e di carattere fiero, ed io, che ebbi il bene di avvicinarlo da lunghi anni, potei apprezzare le eccezionali doti dell'animo, e, insieme a numerosissimi suoi amici e ammiratori, compiango l'immatura perdita.

E. MILLOSEVICH.



III. — NOTIZIE ED APPUNTI

A. — Geografia generale.

Commemorazione di Cristoforo Colombo alla R. Accademia dei Lincei. — Domenica, 20 maggio, il comm. prof. Giuseppe Dalla Vedova commemorò, per invito della *Societad mexicana de geografia y estadistica,* il quarto centenario della morte di Cristoforo Colombo, alla R. Accademia dei Lincei.

Il prof. Dalla Vedova, inviato un saluto ai colleghi della Società messicana, rivendicò con eletta parola la gloria che spetta all' Italia di aver dato i natali al Colombo e avergli formato la mente. Nel congresso degli americanisti, tenutosi a Berlino nel 1888, uno spagnuolo osservò che gl' italiani dovevano occuparsi soltanto della genealogia di Colombo e non della sua impresa, perchè in questa, tranne il Colombo, nulla v'era di italiano: navi ed equipaggi erano spagnuoli. Quasi che la mente agitatrice di tanta opera fosse da meno del legno delle caravelle.

In riguardo a quest' ultima parte, il prof. Dalla Vedova dimostrò la falsità della voce, secondo la quale, prima di Colombo, altri naviganti sarebbero approdati alle Antille e poi, sbarcando a Madera, avrebbero raccontato il loro viaggio, lasciando al Colombo tutti i dati e le osservazioni fatte. Accennò, quindi, al rinnovamento sostanziale del sistema di esplorazione fino allora in uso, ottenuto dal Colombo.

L'oratore, considerando infine gli effetti della scoperta nel nostro paese, conclude che l'Italia dalla scoperta del Nuovo Mondo - da quei tempi fino all'apertura del canale di Suez - ebbe a ritrarre più svantaggi che benefici.

Il prof. Dalla Vedova ricordò quanto fece recentemente l'Italia per il suo grande figlio, parlando dell' importante *Raccolta colombiana,* della quale il Ruge ebbe a dire che fu « l' unica opera compiuta da uno Stato per celebrare il giubileo colombiano, mentre la Spagna preparò soltanto feste. »

Rilevamento magnetico dell'Oceano Pacifico. — La nave *Galilee* allestita per il rilevamento magnetico dell'Oceano Pacifico sotto gli auspicî della *Carnegie Institution*, ha lasciato San Diego, California, il 2 marzo per intraprendere la seconda crociera. Sino alla fine del corrente anno compierà il seguente circuito, di circa 20,000 miglia: San Diego, isole Fanning, isole Samoa, Figi, Marshall, Guam, Jocohama, isole Aleutine e quindi ritorno a San Diego. Il personale scientifico è composto da W. J. Peters, J. P. Ault, J. C. Pearson e dal dott. H. E. Martyn. Il 31 marzo la nave era già arrivata alle isole Fanning, avendo compiuta la traversata di 3,500 miglia da San Diego in 29 giorni ed eseguito con successo il lavoro magnetico durante tutta la crociera (*The National geographic Magazine*. Washington, numero 3, 1906).

L'Istituto oceanografico del Principe di Monaco. — Il Principe di Monaco ha annunciato ufficialmente al Ministro della pubblica istruzione di Francia la sua deliberazione di trasferire a Parigi l'Istituto oceanografico da lui fondato. Egli donerà all'Istituto il magnifico museo ora esistente a Monaco, coi laboratori, le collezioni, gli acquari, ecc. e destina la somma di quattro milioni di franchi come dotazione. L'Istituto, la cui direzione scientifica sarà affidata ad un Comitato internazionale di specialisti oceanografi, sorgerà su un fondo recentemente acquistato dall'Università di Parigi col contributo del Principe nella via San Giacomo e via d'Ulma. Il governo francese ha espresso vivi ringraziamenti per questo dono veramente principesco.

B. — Europa.

Il riordinamento dei servizi marittimi italiani. — Sotto questo titolo demmo già nello scorso anno un ampio resoconto delle principicipali conclusioni cui era addivenuta la Reale Commissione dei servizi marittimi (1) ed ora facciamo ugualmente riguardo al disegno di legge sulla « Convenzione pei servizi postali e commerciali marittimi » presentato alla Camera dal ministro delle poste e telegrafi onorevole

(1) Fasc. IX, pag. 711 e seguenti.

Alfredo Baccelli, di concerto con i colleghi dell'agricoltura, industria e commercio, della marina, del tesoro e delle finanze nella tornata del 5 aprile scorso (1), destinato a servire come legge tipo per le convenzioni da stipulare alla scadenza delle vigenti (30 giugno 1908).

Obbiettivi, come sempre, noi qui ci limitiamo a esaminare il lato geografico dei servizi proposti e cioè tutto quanto riflette la loro distribuzione e irradiazione con speciale riguardo alle grandi linee nel Mediterraneo e fuori.

Il progetto del Governo comprende:

a) un disegno di legge in 16 articoli con cui si regola l'organizzazione dei servizi;

b) un capitolato d'oneri tipo inteso a tutelare efficacemente gli alti interessi delle comunicazioni postali e degli scambi commerciali e delle altre ragioni dello Stato e dei cittadini, che si connettono coi servizi in parola;

c) un piano di linee coi rispettivi itinerarî, col tonnellaggio e con le velocità prescritte, e con le sovvenzioni concesse.

Alla sorte della marina libera, alle disposizioni di carattere finanziario che hanno attinenza con le costruzioni navali, al problema delle Casse invalidi e dell'avvenire della gente di mare che a quelle si associa, alle disposizioni che meglio possano regolare i servizi della emigrazione e che si riferiscono al regime delle due linee per il Nord e per il Sud America, le quali sono di carattere eminentemente emigratorio, il Governo s'impegna sino da ora di dedicare studio ed opera.

L'articolo 1 autorizza il Governo a stipulare con effetto dal 1° luglio 1908 le convenzioni per le linee di cui nell'elenco allegato alla legge.

L'articolo 2 importa l'approvazione del capitolato per tutte le linee, fatta eccezione di alcune di carattere locale, per le quali il Governo si riserva la facoltà di modificare il Capitolato e adattarlo alla speciale natura dei servizi corrispondenti.

L'articolo 3 disciplina l'aggiudicazione delle linee e l'articolo 4 la sovvenzione cui hanno diritto gli assuntori. Riconosciuta la necessità di una maggiore sorveglianza sul funzionamento dei servizi, con l'articolo 5 si propone la riorganizzazione dell'ispettorato dei servizi marittimi, che rimarrà come ufficio speciale alla immediata dipendenza del ministro delle poste e dei telegrafi. L'ufficio provvederà a vigilare

(1) Camera dei Deputati. Legisl. XXII, sess. 1904-906. Doc. n. 409.

e controllare i servizi marittimi sovvenzionati, dovrà seguire le variazioni del mercato dei noli e delle linee di navigazione, e studiare quanto attiene all'economia dei trasporti in relazione ai servizi stessi, presentando ogni anno una relazione al ministro che sarà comunicata al Parlamento.

L'articolo 6 contempla l'istituzione di un consiglio di vigilanza dei servizi marittimi, dal quale emanerà altresì un Comitato speciale per le tariffe con l'incarico di determinare i prezzi e le condizioni dei trasporti e le modalità dei servizi cumulativi (art. 7 a 9).

Con l'articolo 10 il Governo si obbliga a presentare cinque anni prima della scadenza delle convenzioni stipulate (che avrebbero la durata di 20, anni sino al 1928) i provvedimenti da adottarsi pei servizi postali e commerciali dopo la scadenza stessa. Gli articoli 11 e 12 riguardano agevolazioni pel trasporto delle merci. L'articolo 13 autorizza il Governo del Re a stipulare una speciale convenzione da approvarsi con decreto reale per assicurare una comunicazione periodica con l'Australia dai porti del Mezzogiorno e con Giava. L'onere derivante allo Stato per la convenzione medesima non potrà superare la somma di lire 200,000 annue per la durata delle convenzioni marittime.

L'articolo 14 riflette il riscatto delle linee interne quando lo Stato volesse esercitarle direttamente, come proponeva appunto la Commissione Reale.

Con l'articolo 15 il Governo s'impegna di presentare al Parlamento non più tardi del 30 giugno 1906 il disegno di legge per l'ordinamento del Credito Navale e non più tardi del 30 novembre 1906 i disegni di legge pel regime dei cantieri navali e pel trasporto degli emigranti, compreso il trattamento delle due linee Palermo-Napoli-New York e Genova-Montevideo-Buenos Ayres e ritorno. L'articolo 16 ed ultimo obbliga il governo entro sei mesi dalla promulgazione della legge di provvedere con regolamento all'esecuzione di essa, del Capitolato d'oneri, dell'esercizio delle linee nonchè del funzionamento dell'Ispettorato dei servizi marittimi.

La Commissione reale per i servizi marittimi aveva specialmente insistito sulla necessità di sovvenzionare linee di navigazione regolari non solo nell'interesse dei servizi postali, ma anche del nostro commercio, e quindi propose la organizzazione di una rete marittima, preoccupandosi specialmente di rispondere, nei limiti del possibile, ai bisogni del paese. Tenendo conto delle proposte della Commissione stessa, dei voti da essa comunicati con preghiera di speciale esame,

perchè le pervennero quando aveva già prese le sue determinazioni, e gli speciali studi, il Governo ha proceduto ad un particolareggiato piano tendente ad armonizzare le proposte definitive con le esigenze del bilancio e con gli oneri imposti dal capitolato di concessione presentando al Parlamento un nuovo ordinamento di linee, che ritiene possano corrispondere alla maggior parte dei voti espressi, sia per quanto riguarda gli itinerari, sia per i tonnellaggi e le velocità dei piroscafi.

Le linee proposte sono state ripartite in categorie ed in gruppi nel modo seguente:

Categoria I. Linee interne e del Mediterraneo, che comprende i gruppi:

1° Linee Tirreno-Adriatico (con allacciamento fra la Sicilia e la Sardegna);

2° Linee per la Sardegna e per la Tunisia e Tripolitania;

3° Linee per l'Adriatico;

4° Linee celeri per l'Egitto;

5° Linee per l'Egitto, per la Tripolitania, per la Soria e pel Danubio;

6° Linea per Odessa e per l'Anatolia.

Categoria II. Linee per oltre Suez, che comprende i gruppi:

7° Linee pel Mar Rosso, pel Zanzibar e per Bombay;

8° Linee per Calcutta.

Categoria III. Linee per oltre Gibilterra, che comprende i gruppi:

9° Linea pel Messico e per le repubbliche dell'America Centrale;

10° Linea pel Sud America e pel Pacifico;

Categoria IV. Linee locali, che comprende i gruppi:

11° Linee dell'Arcipelago Toscano;

12° Linee per le isole Eolie;

13° Linee dalla Sicilia per Tunisi e per le isole minori attorno alla Sicilia;

14° Linee per le isole del Golfo di Napoli e Pontine;

15° Linea di Ravenna per Fiume e Trieste;

16° Linee celeri fra il Continente, la Sicilia con diramazione a Tunisi e la Sardegna.

Riepilogando, per l'esecuzione delle linee proposte si richiedono almeno 116 piroscafi della stazza lorda complessiva di tonn. 273,630, che corrisponde ad una media per piroscafo di circa 1700 tonnellate nette, mentre pei servizi attuali sono destinati 96 piroscafi della stazza complessiva di tonn. 67,290 che corrisponde ad una media per piroscafo di 687 tonnellate.

Riguardo alla velocità, i servizi proposti danno una media di miglia 11.60 all'ora, mentre gli attuali danno una media di 10 miglia. La percorrenza annuale dei servizi proposti ascende a miglia 3,746,186, mentre gli attuali, fra percorrenza sovvenzionata ed obbligatoria, sviluppano soltanto miglia 2,493,428.

In quanto alla spesa, è preventivata in lire 14,600,000 all'anno e cioè in una media di lire 3.87 per miglio, mentre la spesa attuale in lire 12,066,925 dà una media di lire 5.65 per miglio. Le nuove proposte quindi mentre dànno un aumento di oltre il 30 per cento del tonnellaggio e della percorrenza attuale e del 20 per cento della velocità, aumentano certo la spesa complessiva, ma quella unitaria diminuisce di circa il 30 per cento.

Riservandoci di esaminare particolarmente in prosieguo i singoli gruppi di linee e i loro difetti, dovendo darne un giudizio complessivo, non possiamo fare a meno di osservare che il ministro delle poste e telegrafi, on. Alfredo Baccelli, nel breve lasso di tempo concessogli, di un mese e pochi giorni, da febbraio a marzo scorso, ha saputo coraggiosamente affrontare la grave e complessa questione marittima cercando di risolverne intanto la parte concernente i soli servizi postali e commerciali, e ciò per ottemperare al desiderio formalmente espresso dal Parlamento per la presentazione in marzo della legge-tipo sui servizi marittimi, richiesta dalla legge del 1893 per le vigenti convenzioni e in quella del 1901 di modificazione alla legge sui premi. Ma l'esiguità del tempo non ha permesso al solerte ministro che di attenuare in parte l'eccessiva severità del capitolato di appalto formulato dalla Commissione Reale, di fronteggiare le inevitabili imposizioni restrittive del collega del tesoro e di tracciare tutta una legge importantissima, che con opportune modificazioni ed aggiunte da parte del Parlamento, potrà interamente rispondere ai nobili concetti espressi dal giovane ministro nella conclusione alla relazione che precede il disegno di legge.

« Il progetto delle linee - scrive l'on. Baccelli - sembra provvedere con decoro ai più urgenti bisogni delle comunicazioni postali e del

commercio: avremo una percorrenza di miglia quasi doppia a quella assicurata dalle convenzioni attuali, il tonnellaggio è molto aumentato e notevolmente accresciuta è la velocità. I servizi diretti alle rive più vicine al nostro paese furono singolarmente curate affinchè la perfezione moderna del materiale e la rapidità ed il decoro del funzionamento cominciassero ad apparire almeno nella sfera immediata della nostra azione. Non è agevole conciliare con gli interessi generali della nazione i singoli interessi regionali, e quindi, sia per i porti di partenza, sia per gli itinerari, sia infine per la composizione delle linee, è necessario che tutte le nobili città che sorgono sulle nostre rive compiano per il bene comune il sacrificio di qualche proprio interesse; soltanto in questo termine conciliativo potrà trovarsi la soluzione del problema. Noi abbiamo cercato di risolverlo come meglio si poteva: il Parlamento, che è l'espressione della volontà nazionale, dirà la sua ultima parola.

« Quando il presente disegno di legge - termina il ministro - sia approvato, noi confidiamo che l'Italia avrà una sufficiente dotazione di linee postali rapide e ben servite, cospicui mezzi di alimento alle correnti commerciali, mitezza, elasticità ed adattabilità di tariffe nelle quali principalmente consiste la prospera fortuna delle industrie e dei commerci, e vedrà corrispondere al sacrificio che si chiede all'Erario un complesso di servizi praticamente utili, modernamente rapidi e confortevoli e corrispondenti a quel decoro sul mare che la posizione geografica, la storia, le tradizioni e gli interessi dell'Italia richiedono ».

La posizione geografica, le tradizioni e gl'interessi d'Italia richiedono soprattutto l'armonica costituzione di una estesa rete di servizi marittimi quale reclamava il nostro illustre presidente on. Di San Giuliano, nel 1899, quale ministro delle Poste e Telegrafi, nella relazione a un disegno di legge di modificazioni ai servizi marittimi (1), col quale fra l'altro vennero istituite con avveduto e largo concetto politico le attuali linee verso la Tripolitania e la Cirenaica (2), ammoniva

---

(1) *Camera dei Deputati*, Legisl. XX, 3ª sessione 1899, doc. n. 4.

(2) Esse costituiscono tuttavia la sola arma di penetrazione, in quella parte dell'Africa che così vivamente c'interessa. Perciò sino dallo scorso anno noi reclamavamo la attuazione (vedi fasc. XII, pag. 1109 e seg.) « dei servizi cumulativi marittimi-ferroviari attraverso l'Italia per l'Europa Centrale, dove le penne di struzzo provenienti da Tripoli potrebbero anche trovare conveniente smercio. Si tratta di un transito - soggiungevamo - per milioni e milioni di franchi all'anno e si può esser certi che nell'interesse della

giustamente che il Mediterraneo « dovrebbe essere considerato mare aperto in larghissime proporzioni ai traffici e all'influenza d'Italia; ma noi siamo ben lungi da questo ideale, se riguardiamo alla incessante attività progressiva delle coste Adriatica, che è di fronte alla nostra, al rapido svolgersi sulle coste della Tunisia, della Tripolitania e dell'Asia Minore dei servizi austriaci e francesi e all'incremento enorme delle navi estere, che solcano le acque ond'è circondato il nostro paese. I provvedimenti ed ordinamenti dei nostri servizi marittimi debbono essere il frutto dell'esperienza di quasi mezzo secolo, di una attività che si è svolta in svariatissimi ambienti economici e politici. Questa esperienza non deve essere perduta per noi, che siamo scesi in campo dopo tutti gli altri.

« Noi Italiani, antico popolo marinaro, che vantiamo nelle cose di mare un tesoro di glorie e di memorie, non dovremmo soffermarci lungo la via, che conduce alla nostra espansione marittima, ma, come l'Inghilterra, la Francia e la Germania, che, favorendo la loro marina mercantile, possiedono una estesa rete di servizi, che le collega non solo ai più lontani loro possedimenti, ma altresì ai più ricchi mercati del mondo, e che è fonte per esse di prosperità e ricchezza, dovremmo noi pure seguirne l'energico esempio, ed al pari di loro portare la nostra bandiera a quei lidi che ci sono additati chiaramente dalla nostra convenienza politica e commerciale.

« È risaputo però che in questi momenti le nostre condizioni finanziarie non consentono di tradurre in atto *l'ideale vagheggiato di una fitta rete di servizi di navigazione, quantunque ciò ridondi tutto a nostro danno, poichè le somme erogate nella creazione di linee marittime ritornano accresciute in vari modi nelle casse dello Stato,* per cui preoccupati della ragione finanziaria, abbiamo dovuto limitarci a rivolgere i nostri studi alla ricerca del modo di allargare, anche in modesti confini, i nostri servizi nel Mediterraneo, e di coordinare la nostra linea per oltre Suez, nel fine di meglio corrispondere alle esigenze dei nostri traffici e di sostenere la concorrenza straniera, senza recare alcun aggravio alla nostra finanza ».

---

nostra espansione coloniale l'Amministrazione ferroviaria cercherà di fare tutto il possibile per assicurarlo all'Italia ». La solerte direzione generale delle ferrovie di Stato se ne è subito preoccupata e non ha guari ha fatto annunciare sui giornali che di accordo con la Navigazione Generale sta studiando i provvedimenti opportuni.

Le somme erogate nella creazione di linee marittime ritornano adunque accresciute nelle casse dello Stato, concetto che, opportunamente enunciato dall'on. Di San Giuliano nel progetto di modificazione parziale del 1899 avrebbe dovuto trovare il suo completo svolgimento nell'attuale disegno di legge di riordinamento totale, ciò che non è avvenuto come eloquentemente dimostrano l'esclusione della linea dell'Estremo Oriente da una parte e le restrizioni per la linea dell'Australia dall'altra, che a grandi tratti riassumevano l'essenza del rinnovamento reclamato dal commercio nazionale.

Conformemente al voto espresso dal Consiglio Superiore della marina mercantile, il Governo non sarebbe stato alieno di proporre una linea per l'Estremo Oriente; ma vi ha rinunziato in considerazione della spesa che richiedeva non abbastanza giustificata ora « sia per la deficiente corrente migratoria, sia perchè i traffici e gli altri interessi italiani con quelle regioni non offrono sicura garanzia di successo, massime dopo le conseguenze della guerra russo-giapponese e l'interesse del vincitore a conquistare quei mercati. Però quando in avvenire, ciò che ora non par consigliabile si manifestasse opportuno, il Governo si riserva di provvedere con apposito disegno di legge ».

Anche le comunicazioni rapide per l'America del Nord e per l'America del Sud sono state oggetto del più accurato esame, ma avendo un carattere specialissimo qual'è quello che viene ad esse attribuito dal trasporto degli emigranti (e che noi già accennammo in merito alle proposte della Commissione Reale) sembrò che la convenienza di istituirle potesse essere meglio determinata con gli studi che riguardano l'emigrazione, poichè siffatte linee soltanto per essa possono essere riconosciute meritevoli di speciali provvidenze.

Una linea celere che facilitasse il trasporto dei prodotti primaticci del Mezzogiorno dell'Italia ai mercati del Nord Europa mediante piroscafi forniti di speciali adattamenti, fu oggetto di studio, ma oltre alle difficoltà che si sarebbero incontrate pel conseguimento dello scopo, le considerazioni esposte dalla Commissione reale pei servizi marittimi, con le quali si invitava il Governo ad esaminare se non fosse più conveniente di valersi per lo scopo stesso di agevolazioni ferroviarie, consigliarono di soprassedere dal provvedimento.

Dalle linee di navigazione proposte dalla Commissione il Governo ha creduto necessario di stralciare quella per l'Australia uniformandola alle linee con Giava esercitate oggi dalla Nederland, in quanto che l'onere da essa derivante non sembra corrispondere ai benefici che la

comunicazione stessa potrebbe portare al commercio nazionale. La relazione ministeriale insistendo su questo grave proposito dice che « trattavasi infatti di una linea ogni due mesi con piroscafi di 10 miglia di velocità, per cui la poca frequenza dei viaggi e la durata di essi avrebbero certamente ostacolato qualsiasi corrente di traffico; onde la spesa sarebbe stata completamente improduttiva. Per conseguire meglio e più economicamente lo scopo e per dare ai porti del Mezzogiorno la desiderata comunicazione con l'Australia è sembrato che si possa esperimentare il concorso, mediante un compenso a rimborso di spesa, di qualche compagnia, anche straniera, che faccia servizi periodici e regolari con l'Australia e che si obblighi di toccare qualche porto italiano. »

Qui il Governo evidentemente fraintende il vero significato della linea; mentre fa il bel gesto di dedicarla al commercio, appaltandola in economia, la riserva esclusivamente alla posta, poichè con cento mila lire non si può certo pretendere d'istituire una linea commerciale fra l'Italia e l'Australia quale sin dal 1897 reclamava per la sua Sicilia il ministro dell'agricoltura, industria e commercio, on. Pantano, nella relazione al disegno di legge in favore degli agrumi (1). Egli scriveva allora queste precise parole: « Nell'orizzonte più immediato delle nostre espansioni economiche e l'Australia si delinea come un mercato promettente per la esportazione dei nostri agrumi, e dovernostro e dello Stato è quello di agevolarne la conquista il meglio e il più rapidamente che si può... *Sono intesi appunto a raggiungere questo obbiettivo i provvedimenti promessi formalmente dal Governo alla vostra Commissione: di favorire cioè la corrente degli scambi fra l'Australia e la Sicilia, mercè l'ausilio di regolari comunicazioni marittime, e di facilitare nel miglior modo possibile in quelle lontane regioni, la diffusione e la vendita degli agrumi italiani.* »

A parte il fatto abbastanza grave che dopo circa dieci anni i provvedimenti promessi dal Governo si debbono ancora verificare, risalta evidente come la linea ora proposta dal Governo non corrisponde affatto a quella promessa nel 1897 alla Commissione della Camera incaricata di esaminare i provvedimenti a favore degli agrumi. La restrizione per l'Australia, l'esclusione dell'Estremo Oriente, dell'Africa Australe e dell'Africa Occidentale nel piano delle linee proposte, più che opera

(1) Atti Parlam. Legisl. XX, 1ª sessione 1897, doc. n. 122-A, 124-A,

di commissioni o di ministeri è conseguenza diretta della malaugurata politica del piede di casa, la quale giunge a far sostenere ad alcuni che la bandiera straniera largamente ed utilmente sopperisce ai bisogni del nostro commercio per dove non esistono linee nazionali.

Senza entrare in merito all'entità e alle modalità dei compensi, reclamiamo ancora una volta la completazione armonica dell'elenco delle linee e una smentita categorica ai funesti fautori della politica del piede di casa! A. BLESSICH.

Popolazione dell'impero germanico. — Secondo i risultati provvisori del censimento eseguito il 1° dicembre 1905, la popolazione dell'impero tedesco ammonta a 60,605,183 abitanti, così ripartiti:

	Abitanti		Abitanti
Prussia (1) . . .	37,278,820	Anhalt	328,007
Baviera	6,512,824	Schwarzb.-Sondershausen	85,177
Sassonia	4,502,350	Schwarzb.-Rudolstadt	96,830
Württemberg . .	2,300,330	Waldeck	59,135
Baden	2,009,320	Reuss, linea diretta .	70,590
Assia	1,210,104	Reuss, ramo cadetto.	144,570
Meclemburgo-Schw.	624,881	Lippe-Schaumburg .	44,992
Sassonia-Weimar .	387,892	Lippe-Detmold . .	145,610
Meclemb.-Strelitz .	103,251	Amburgo	875,090
Oldemburgo . . .	438,195	Brema	263,426
Sassonia Meiningen.	268,859	Lubecca	105,857
Brunsvik	485,655	Alsazia-Lorena . .	1,814,626
Sassonia-Altemburgo	206,500		
Sass.-Goburg.-Gotha	242,282		

(1) La popolazione totale del regno di Prussia è così ripartita nelle varie provincie che lo compongono:

	Abitanti		Abitanti
Prov. della Prussia or. . . .	2,025,741	Prov. di Sassonia	2,978,679
» » » occid. . .	1,641,936	» di Schleswig-Holstein .	1,504,339
Città di Berlino	2,040,222	» di Annover	2,759,699
Prov. di Brandeburgo . . .	3,529,839	» di Vestfalia	3,618,198
» di Pomerania	1,684,125	» di Assia Nassau . . .	2,070,076
» di Posnania	1,986,267	» renane	6,435,778
» di Slesia	4,935,823	Hohenzollern	68,098

C. — Asia.

La seconda missione Vannutelli nelle provincie turche dell' Asia. — Martedì 22 maggio si è imbarcato a Brindisi, diretto a Smirne, il tenente di vascello cav. Lamberto Vannutelli, messo cortesemente a disposizione della nostra Società dal ministro della marina, on. Mirabello, per riprendere lo studio economico delle provincie turche dell' Asia, studio che iniziò sino dal 1904 visitando i *vilayets* settentrionali dell'Anatolia, rendendone ampio conto nel volume *In Anatolia*. In conformità dell'itinerario predisposto dalla Società, e che tiene conto delle più vive esigenze della nostra espansione commerciale in Levante, il tenente Vannutelli visiterà ora la parte meridionale dell'Asia Minore, le isole dell' Arcipelago, spingendosi poi nella Siria e nella Mesopotamia, dove maggiormente oggi si acuisce la lotta economica per la conquista delle vie di Oriente per l'Oriente. Con questa missione si espleta lo studio dell'Anatolia, e si tende a completare, nella sua parte più interessante, la proposta esplorazione sistematica dei paesi del bacino orientale del Mediterraneo e delle grandi vie che in diverso senso vi s'irradiano.

Il viaggio del dott. Sven Hedin. — L'illustre esploratore svedese, dott. Sven Hedin, con un telegramma dell'aprile u. s. annuncia il suo arrivo nel Seistan, dopo un interessantissimo viaggio per Giandak, Turut, Chur, Tabbas, Naibend e Nih, durante il quale egli attraversò tre volte il Desht-i-Kevir, il gran deserto salato. Il viaggiatore dice di godere ottima salute e di avere raccolto materiale per un grande lavoro sulla Persia orientale. Ha schizzato una carta in 162 fogli, fatto centinaia di fotografie e disegni e formato una bella collezione di campioni geologici. (*Science*, Nuova York, n. 592, 1906).

Il valore economico del Tibet sembra sia stato fortemente esagerato. La lotta fra l'Inghilterra e la Russia e la spedizione del colonnello Younghusband hanno non poco contribuito a fuorviare l'immaginazione dalla realtà delle cose. Fino ad oggi però queste previsioni ottimiste non sembrano prossime a realizzarsi.

La popolazione, stimata a sei milioni, si riduce di fatti ad 1 milione, ossia ad un abitante per kmq.; bisogna anche considerare che sei settimi del suolo sono inabitabili. Gli alti pianori sono in genere co-

perti di neve; ad un livello più basso il paese è coperto di erba e di pascoli. La temperatura è molto sopportabile, e il clima sano: l'inverno è freddo, l'estate piovoso. Vi si coltivano cereali, frutta commestibili e legumi. Di animali domestici si hanno i montoni, e gli jak; nel nord il maiale ed il cammello; questi forniscono quasi da soli quanto è necessario all'esistenza, anche il combustibile, per il quale si impiega il letame secco, che serve come articolo di scambio molto importante.

Le vie di accesso al Tibet sono molto difficili, anche se non si dovesse lottare contro l'ostilità degli indigeni. La strada principale conduce verso la Cina e deve varcare montagne di oltre 4000 m. d'altezza. Qualche commercio si fa anche col Cashmir, usando gli jak come bestie da soma.

Il paese produce poco; l'allevamento degli animali e l'agricoltura non sembrano dover giungere ad un grande sviluppo; sembra invece che debba avere un prospero avvenire l'utilizzazione dei depositi minerari. Le montagne dell'est possiedono giacimenti di metalli preziosi molto considerevoli; i fiumi trasportano pagliuzze d'oro. Fino ad ora uno sfruttamento razionale era impossibile in causa del genere del governo e della dominazione dei monaci. Forse oggi si giungerà a migliori risultati, specialmente se si potranno mettere in valore i giacimenti di minerali di ferro, che sono molto considerevoli (*La Belgique maritime et coloniale*, Bruxelles, n. 44, 1906).

D. — **Africa.**

Le condizioni sanitarie dell'Africa orientale tedesca. — Il dott. Roberto Koch, che a varie riprese visitò la colonia tedesca dell'Africa orientale, riferì recentemente intorno alle condizioni sanitarie della medesima, le quali hanno naturalmente non piccola importanza per il futuro sviluppo economico della regione. Ad eccezione di una relativamente stretta zona costiera, il cui clima per la sua uniforme alta temperatura e per la grande umidità è poco confacente all'Europeo, la maggior parte dell'Africa orientale tedesca, costituita da un altopiano di 1000 m. sul mare, possiede un clima sano che si può quasi paragonare con quello celebre del Sud-Africa, con la sola differenza essenziale che qui l'aria nella stagione asciutta non è tanto secca

quanto nell'Africa meridionale; l'ardore del giorno per la minore umidità non è così afoso ed opprimente come alla costa. In queste regioni continentali non vi sono molte malattie, mancano quasi completamente le più gravi tra le infezioni europee, difterite, tifo e tubercolosi. Il primo posto fra le malattie tropicali è tenuto dalla malaria, che però nell'Africa or. come in tutto il mondo, con la migliore conoscenza che si ha oggi delle sue cause, del metodo di cura ecc., è diminuita sensibilmente. Le zanzare anofeliche, uniche trasmettitrici dei germi malarici, volano in alcune regioni dell'Africa or. tutto l'anno, come p. e. a Dar-es-Salaam, mentre in altre, come a Morogoro, Kilossa e Muapua il loro volo è ristretto ad una sola parte dell'anno. Luoghi senza anofeli, come il porto inglese di Mombasa, fondato su suolo corallino poroso, asciutto, sono privi di malaria e quindi sono adatti agli stabilimenti europei. Siccome poi l'anofele non vive che sino ad una certa altezza, località elevate sono libere dalla malaria; così nell'Usambara a 1000 m. non v'è più malaria, l'Uhehe è assolutamente libero. Nel viaggio attraverso la zona costiera infestata verso l'interno basta un'opportuna profilassi di chinino per difendersi dall'infezione. Un trattamento irrazionale di chinino nell'infezione malarica genera facilmente una tendenza a contrarre la temuta melanuria, che non proviene da un agente speciale di trasmissione, ma da fatiche eccessive, da infreddature, e soprattutto da ingestione di sostanze chimiche, in prima linea chinino. Una malattia simile alla malaria e spesso confusa con la medesima è la febbre intermittente prodotta da una zecca simile ad una cimice; si può andare esenti facilmente dal morbo evitando di passare la notte nelle capanne degli indigeni o nelle baracche da essi usate durante le tappe lungo la via delle carovane. La pericolosa dissenteria essendo rara nell'Africa orientale, non pone ostacoli alla colonizzazione. Una malattia che potrebbe esenzialmente influire sulle condizioni sanitarie dell'Africa tedesca or., è la malattia del sonno, per combattere la quale il governo invierà una spedizione condotta dal dottor Koch; egli crede di poter trovare i mezzi per combattere il flagello, in modo da evitare il pericolo della sua diffusione nella colonia. Affine alla malattia del sonno negli uomini, è quella causata dalla mosca tse-tse, che colpisce a morte tutti gli animali domestici, eccetto le capre, le pecore e i volatili, e che è diffusissima in colonia. Il morbo è trasmesso unicamente dalla mosca e siccome nell'abitato di questa è escluso totalmente l'allevamento del bestiame, è impedita per tal modo anche l'agricoltura. È da sperarsi che i lavori della spedizione per la

malattia del sonno, riescano utili anche per combattere quella della tse-tse (*Geographische Zeitschrift.* Lipsia, n. 4, 1906).

La missione Moll. — Il comandante Moll, capo della missione francese incaricata, insieme con una missione tedesca, di delimitare la frontiera fra la colonia tedesca del Camerun e il Congo, è riuscito ad attraversare la regione del M'Biemen, ottenendo la sottomissione dei capi ribelli sinora ad ogni civiltà. Egli ha potuto determinare 500 km. di frontiera. Tutti i componenti della missione, dopo essersi riuniti a Gaza, hanno ripreso la marcia verso il nord. Si teme che la missione abbia ad incontrare serie difficoltà nelle regioni che dovrà attraversare, in causa della mancanza di vie di comunicazione e dell' ostilità degli indigeni. In questi paraggi, infatti, il tenente tedesco Schröder fu ucciso lo scorso gennaio dagli indigeni trincerati nelle montagne. (*Le Mouvement géographique,* Bruxelles, n. 16, 1906).

Il Camerun settentrionale. — Secondo una relazione del capitano Glauning intorno al suo viaggio nel nord del Camerun, la conformazione del suolo della regione di confine verso nord-ovest è molto varia e presenta dei notevoli trapassi, da un altopiano montuoso di oltre 2000 metri sul mare ad una pianura bassa di soli 200 m. d'altezza assoluta.

Dal pianoro di Bali il terreno s'inalza in parecchie catene di monti sino alle regioni montuose, quasi alpestri del Camerun, fittamente popolate, denominate Becom, Ocu, Bansso e Cambo. Anche la parte orientale del pianoro di Bafum giunge ad una notevole altezza nella regione di Me e nella groppa montuosa di Ndavum. Da qui poi il massiccio degrada verso nord con parecchi gradini; scendendo verso la bassa pianura mostra degli orli fortemente rigonfi, come i monti Fungue che cadono a picco verso Kentu con 1000 m. d'altezza e le rocce frastagliate di Tucum. Anche la depressione del Benuè presenta numerose catene montuose e molte masse rocciose elevate. Tutto il potente sollevamento manda le sue acque ai due grandi affluenti del Benuè, il Catsena e il Donga; solo la sua parte di sud-est appartiene al bacino fluviale del Nun-Mbam.

Le alte catene di monti e le zone di trapasso di Bafum, Dumbo, Assa sono coperte di erba; tuttavia nelle valli e sui fianchi dei monti si trovano spesso estesi boschi, come nel Becom settentrionale, ad Ocu, Bansso, nelle parti occidentali e meridionali di Bafum; una grande foresta dovrebbe estendersi fra Bansso e Cambo. Quasi completamente rivestiti di bosco, ad eccezione delle cupole più alte coperte d'erba, sono i monti rocciosi di Tucum.

Nella pianura predomina la savanna arborea che trapassa spesso in un bosco rado. Presso i fiumi boschi formanti galleria, e qua e là fitte ed estese foreste d'alto fusto. L'albero di cola prospera dappertutto nelle alteterre del pianoro di Buli sino a Bansso, Becom e Cambo; la gomma nei boschi della zona di trapasso e in parte anche nelle bassure; palme oleifere specialmente nei monti di Tucum, le palme raffia e phoenix lungo i corsi fluviali degli altipiani e delle zone di trapasso.

Scarsi sono gli animali. Relativamente numerosi sono gli elefanti, che si incontrano negli altipiani di Bansso e Cambo, a Mambila, Dumbo, nei paesi Tucum, Co, Cogia, Abong, Fonsci, e nei boschi della bassura tra Kentu, Concia, Gallea e Sama.

Grandi mandre di questi pachidermi si aggirano fra Gasciaca e Cogia e fra Bafut e Bumbo. Bumbo è un posto ricco di sale, situato a sud-ovest del Kentu, dove accorrono animali d'ogni specie. Bufali ed antilopi si trovano presso Bumbo, Sama, Dumbo, in varie località del Bafum e presso i grandi fiumi; leopardi in tutte le regioni erbose; scimmie nei boschi.

La temperatura è fresca nelle zone elevate; opprimente ed afosa nei monti dirupati di debole altitudine assoluta, calda nelle bassure. Le pioggie sono forti nei pianori e sui monti, scarse nelle pianure e nelle montagne poco alte.

Etnograficamente nel Camerun settentrionale si possono distinguere: 1° I popoli dell'altopiano: Becom, Ocu, Bansso, Tambo; 2° Le tribù delle regioni di trapasso: Bafum, Dumbo, Assa, Mambila. 3° Le popolazioni del bassopiano che si suddividono in abitanti dei bassi monti marginali: Tucum, Kentu, Giamperri e in abitanti della pianura propria: Tucum, Ndoso, Bussum, Dingi, Munci.

Belle e imponenti figure hanno le tribù dell'altopiano; anche i Tucum sono bella gente, di media statura, con tratti ben formati; bei visi si vedono soprattutto fra le donne Tucum. I Mambila invece sono molto brutti. Anche gli indigeni di Dumbo e Bafum hanno tratti non belli. Gli ultimi, come le tribù a nord del fiume, sono affini ai Munci.

In generale tanto i terreni delle regioni montuose, quanto quelli delle pianure si possono considerare molto fertili. Meno fertili sono le regioni rocciose dei monti marginali, come Conco, Mandi, Audi, Bogu; nel Bafum, Munca e qualche parte di Bum e Me. Nelle alteterre si coltiva principalmente mais, dura, patate dolci, coco, banane, tabacco e cola; nell'Ocu anche arachidi; nei paesi di trapasso mais, dura, arachidi, coco, banane, tabacco; nelle bassure: mais, dura, riso,

patate dolci, cassada, papaie, tabacco, cotone. Bestiame minuto e maiali s'incontrano dappertutto. Buoi, appartenenti alla razza piccola, semiselvaggia, priva di gobba, esistono a Bansso e Bafum ; non ve ne sono più a Dumbo, Kentu ed altri paesi, in causa delle lunghe scorrerie dei Fulbè.

Le tribù dell' altopiano e delle regioni di trapasso costruiscono case quadrate di notevole altezza. Le pareti esterne sono intonacate di argilla, le interne rivestite, come la copertura, di fusti di bambù; lungo le pareti sono disposte delle panche del medesimo materiale. In alcuni luoghi le case sono alte dal suolo 30 cm., essendo edificate su solidi tavolati poggianti sopra grosse pietre. Gli stipiti delle porte sono spesso adorni di bei lavori d' intaglio.

Le tribù della pianura all'incontro costruiscono capanne rotonde di argilla, alte al centro sino al tetto tre o quattro metri circa. La paglia del tetto giunge alle volte quasi sino a terra. Le porte sono strette e basse, di forma ovale. Servono da granaio i recipienti di argilla, molto diffusi in Africa, di forma rotonda allungata, rigonfi nel mezzo, alti circa 3 m., coperti con della paglia. Nei paesi più vicini al Benuè, come nel Nama, Acioca, Galla, le case sono costruite con maggiori comodità, secondo l'uso haussa, e circondate da recinti di stuoia.

I lavori dei campi sono affidati alle donne. L'intaglio in legno è praticato nei paesi Becom, Bansso e Bafum, sconosciuto nel Kentu, Dumbo, Tucum, Ndoro. Fonderie di ferro si hanno nel Babungo, Becom, Ocu. Il ferro è impiegato nella fabbricazione di spade, lance, coltelli, zappe; negli altri paesi il ferro è importato dagli Haussa e quindi lavorato. Nel Becom, Ocu, Bansso e Cambo la cola è il principale articolo di commercio.

Il centro del commercio della cola proveniente da Becom, Ocu e Bansso è Bafum e Kentu per quella che proviene da Cambo (*Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*. N. 4, 1906).

I porti della Nigeria. — Il porto principale della Nigeria meridionale è Forcados, situato sulla foce omonima del Niger. In causa delle difficoltà che attualmente presenta la barra di Lagos, tutte le merci estere con destinazione a questo porto entrano a Forcados, dove sono trasbordate su piccoli vapori che vanno a Lagos. Forcados è pure il porto della Nigeria settentrionale. Di là a Liverpool la traversata, non calcolate le fermate negli altri porti dell'Africa occidentale, si compie in 18 giorni. La foce di Forcados, per l'acqua profonda che vi è sulla barra, forma da parecchi anni l'entrata princi-

pale al Niger. Prima più importante era il ramo di Nun, ma non è escluso che in prosieguo la barra di questo migliori, divenendo più difficile invece quella di Forcados. Altri porti della Nigeria meridionale sono Calabar, Opobo e Warri. Il commercio della Nigeria nel 1904 è costituito da un'esportazione di 1,718,717 sterline e da un'importazione di 1,792,468 sterline.

I principali prodotti esportati sono l'olio e le noci di palma; seguono poi il caucciù e il legname da costruzione. Tutte le esportazioni, eccettuato l'avorio, sono in continuo aumento. Nel 1904 furono esportati denti d'elefante per un valore di 3468 sterline (*Globus*, Brunsvik, n. 17 e *Scottish Geogr. Magazine*. Edimburgo, n. 4, 1906).

E. — Oceania.

Notizie statistiche sugli Stati australiani. — Un' idea sulle condizioni economico-commerciali dell'Australia, si può avere dai dati statistici recentemente pubblicati sul *Commonwealth*. Secondo questi, il continente australiano insieme con la Tasmania ha oltre 4 milioni di abitanti, la Nuova Zelanda 887,000; inoltre vi sono ancora circa 52,000 negri-australiani e 43,000 Maori nella Nuova Zelanda. Le sette città maggiori comprendono 1,407,000 anime, ossia quasi un terzo della popolazione totale. Sydney conta 518,000 abitanti, Melbourne 508,000, Adelaide 170,000, Brisbane 126,000, Wellington 58,000, Perth 50,000 e Hobart 35,000 abitanti. L'importanza che ha la coltivazione del grano è dimostrata dal fatto che di 4 milioni e mezzo di ettari messi a coltura, ben 2 milioni e mezzo sono seminati a frumento. La quantità di bestiame comprende attualmente 84 milioni di pecore (delle quali 34 milioni spettano alla Nuova Galles del Sud e 18 milioni alla Nuova Zelanda), 9 milioni di buoi e quasi 2 milioni di cavalli. Della ricchezza mineraria le seguenti cifre dànno una prova convincente: nell'ultimo anno finanziario si ebbe un prodotto di 336 milioni di marchi di oro, dei quali 168 spettano all'Australia occidentale, 65 a Victoria, 54 al Queensland, 40 alla Nuova Zelanda; 54 milioni di marchi d'argento, 42 milioni dei quali furono prodotti dalla sola Nuova Galles del Sud. Si estrasse rame per 32 milioni di marchi, zinco per 17 milioni, carbon fossile per 63 milioni, di cui 40 nella Nuova Galles del Sud, e altri minerali per un valore di

27 milioni. La produzione totale dell'anno ammontò adunque a ben 550 milioni di marchi. Le ferrovie hanno oggidì una lunghezza di 27,000 km., i telegrafi di 82,000. Il valore delle merci importate salì a 1660 milioni, delle esportazioni a 2180 milioni di marchi. Le entrate dello Stato furono, lo scorso anno, di 741 milioni, le spese di 718 milioni. Fortissimi sono i debiti dello Stato, dovuti in gran parte alle spese incontrate nella costruzione delle ferrovie e di condotte d'acqua. Il debito complessivo degli Stati ammonta a 5850 milioni di marchi; in media 1200 marchi per abitante, che nel Queensland sale a 1600 marchi. Le scuole governative sono oltre 9000, frequentate da 760,000 alunni istruiti da 19,500 maestri. La chiesa cattolica ha, per le sue comunità, che comprendono circa 1 milione d'anime, non meno di 5 arcivescovadi e 17 vescovadi. (*Globus*, Brunsvik, n. 16, 1906).

Il commercio di Samoa nel 1905. — Le importazioni di questo protettorato tedesco nel 1905 salirono a 3,386,931 marchi, le esportazioni a 2,028,718. Il commercio totale fu adunque di 5,415,649, m., superando di molto le trattazioni commerciali di qualsiasi anno precedente. L'aumento notevole nell'importazione è una conseguenza del buon raccolto di copra e dell'alto prezzo raggiunto da questa mercanzia; anche la presenza di 800 coolies cinesi ha contribuito all'aumento dell'importazione. Nell'esportazione la copra tiene il primo posto, la cui quantità fu di 8600 tonn., del valore di quasi due milioni di marchi. Cinque ottavi del totale furono prodotti dagli indigeni e circa tre ottavi dalle piantagioni degli Europei. La migliore copra viene spedita in Germania, che va aumentando sempre più la sua partecipazione al commercio samoano. Tuttavia rimane sempre il primo posto nelle importazioni all'Australia ed alla Nuova Zelanda, mentre va declinando il commercio con l'America dacchè i piroscafi postali americani non toccano più Apia (*Deutsche Kolonialzeitung*. Berlino, n. 19, 1906).

F. — Regioni Polari.

La stazione biologica nella Groenlandia promossa dal dottore Porsild, per la quale il sig. A. Holck offrì la somma di 35,000 corone, sarà attuata già nel prossimo estate, avendo il governo danese

promesso l'annuo contributo di 10,000 corone. La stazione sarà eretta nella costa meridionale dell'isola Disco, e lo stesso prof. M. P. Porsild ne assumerà la direzione. I primi visitatori ed osservatori saranno ammessi nel 1907; saranno da prima istituiti due tavoli da lavoro, i quali saranno accessibili agli studiosi di ogni nazionalità, come è in uso presso la stazione zoologica di Napoli (*Petermanns Mitteilungen.* Gotha, n. 3 1906).

IV. — BIBLIOGRAFIA.

Moritz von Déchy — *Kaukasus. Reisen und Forschungen im Kaukasischen Hochgebirge.* 3 volumi (di cui pubblicati i primi due). Berlin; Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), 1905.

La letteratura sulla catena caucasica si arricchisce di questa importantissima opera dovuta all'esploratore e alpinista v. Déchy; questi, già provetto in simil genere di difficili viaggi per le sue escursioni nelle Alpi, negli Himalaya e in altre alte montagne della terra, ci presenta ora in magnifica veste i risultati di non meno di sette faticose esplorazioni. In quattro di queste egli ebbe a compagni e collaboratori dei valenti scienziati, botanici e geologi, mentre egli si occupava più specialmente della organizzazione delle escursioni e della fotografia, che è senza dubbio il mezzo più fedele per rendere, in bene scelte condizioni, il vero aspetto e la fisionomia del paesaggio.

Il v. Déchy volle destinato il suo lavoro a un grande circolo di lettori, ed evitò quindi di dargli eccessiva intonazione scientifica; ciò nonostante, il terzo volume conterrà le memorie speciali dei suoi collaboratori scientifici Hugo Lojka e Ladislao Hollós, botanici, Karl Papp e Franz Schafarzig, geologi, i quali ebbero ad occuparsi dello studio delle copiose collezioni riportate dall'A. e da lui poi destinate a Istituti Scientifici ungheresi.

L'argomento delle speciali ricerche etnografiche, antropologiche ed etnologiche esce dal campo prefissosi dall'A., ma tuttavia l'opera contiene numerosi dati in proposito e inoltre l'A. trovò necessario di accennare a quelli argomenti specialmente in riguardo alle interessanti e segregate popolazioni delle più alte vallate, poichè egli nota con ragione che in nessun'altra località della Terra si ha come nel Caucaso un più intimo collegamento fra la vita dell'uomo e le circostanze naturali.

Per la stessa ragione di render l'opera accessibile a gran numero di lettori, essa è sobria di citazioni e di soverchi particolari topografici, i quali del resto sono riassunti nella nitida carta a $^1/_{400000}$, che

accompagna il lavoro e che è la prima comprendente tutta la catena del Caucaso con le scritturazioni in lingua non russa; sono altresì evitate le descrizioni di città e di itinerarî oramai conosciuti, mentre vengono descritti con ogni particolare gli itinerarî e le escursioni nelle regioni meno accessibili e meno note, in modo che l'opera può servire di utilissima guida ai futuri esploratori della catena.

L'A. trovò facilitazioni ed anche incoraggiamenti per parte delle Autorità russe, e l'esplorazione delle alte regioni gli venne anche agevolata dalle ottime relazioni da lui mantenute con altri valenti esploratori del Caucaso, quali il Freshfield, il Merzbacher e Vittorio Sella.

Nella dotta introduzione del lavoro si parla del Caucaso nella leggenda e nella storia, della miscela di popoli e di lingue, delle antiche e delle più recenti esplorazioni, della importanza della alta regione caucasica per le ricerche geografiche, delle suddivisioni della catena in tre gruppi, si danno sobrî e precisi cenni topografici ed orografici, e si rilevano altresì varî errori, che anche in questi ultimi tempi si ripetono da valenti autori, sulla importanza della glaciazione nel Caucaso, la quale viene comunemente ritenuta come assai inferiore di proporzioni a quella delle Alpi, e su altri argomenti.

Secondo l'Autore è anche erroneo l'attribuire il nome di Caucaso a tutta la regione dell'istmo caucasico, mentre più esattamente tale denominazione deve riservarsi all'alta montagna, il Caucaso per eccellenza, attribuendo il nome generico di Caucasia a tutta la regione e distinguendo i territorî a Nord della catena col nome di Ciscaucasia e quello a Sud col nome di Transcaucasia.

Il sistema montuoso del Caucaso si estende fra i paralleli 40° e 45° N, la sua direzione generale fra la penisola di Taman nel Mar Nero fino alla penisola di Apsceron nel Caspio è da NO a SE. È limitato a Sud dalle valli del Rion e del Cur, che lo separano dalle montagne e altipiani dell'Armenia, e dagli ultimi contrafforti sporgenti nel Mar Nero, ad Est dalla Steppa Caspiana, a Nord dai corsi del Cuban e del Terek che sboccano, il primo nel Mar Nero, il secondo nel Caspio. Il sistema montuoso raggiunge verso il mezzo della catena il suo massimo sviluppo e le più grandi altitudini assolute. La lunghezza del tratto avente carattere di alta montagna dal gruppo del Fischt fino al massiccio del Bajardusi raggiunge 650 Km., cioè circa la distanza che intercede nelle Alpi fra il Monviso e lo Schneeberg presso Vienna; la larghezza della catena arriva, al meridiano dell'Elbruss a più di 100 Km. e nella parte centrale a 150 circa. La larghezza

del Caucaso centrale fra Nalcik e i contrafforti meridionali presso Cutais è di circa 155 Km., come quelle fra Lucerna e Arona sul Lago Maggiore.

Il motivo topografico caratteristico del Caucaso è quello di una catena con parecchie linee di cresta incurvate, sarebbe quindi errore il considerarlo come una semplice catena montuosa.

Per le sue caratteristiche oroplastiche il sistema montuoso si può suddividere in tre parti principali. Come Caucaso centrale può considerarsi la parte fiancheggiata delle due più conosciute alte cime del Casbek e dell'Elbruss, rimanendo la parte orientale a Est al Passo della Croce (2379 ^{m}) e quella occidentale a Ovest del Passo di Cluchor (2813 ^{m}).

Il primo viaggio dell'Autore intrapreso nel 1884 ebbe per scopo, partendo da Vladikavkaz, l'esplorazione del gruppo dell'Adai Choch e l'ascensione di questo monte, l'esplorazione delle valli dell'Ardon e dell'Uruch, del gruppo di Besingi, delle Sorgenti del Bakssan, l'ascensione dell'Elbruss, il Minghi Tau, cioè Monte Bianco dei Caucasiani (5629 ^{m}), la cui cima venne superata nel 1829 da un circasso chiamato Killar, appartenente a una spedizione militare scientifica russa, e che ebbe per questa ardita ascensione un premio di 400 rubli. Sull'Elbruss si dànno interessanti notizie topografiche e geologiche, e si riferiscono peripezie della faticosa e difficile ascensione. La catena venne poi attraversata per il passo di Betscho raggiungendo la Svanezia, da dove per il passo di Latpari, che l'Autore chiama il passo dei turisti dell'avvenire, la spedizione discese alla valle del Rion, terminando la prima esplorazione a Cutais e a Tiflis.

Nel secondo viaggio, in cui l'A. ebbe a compagno il botanico Prof. Lojka, egli si propose lo scopo di approfondire le ricerche topografiche e scientifiche in genere, e di eseguire esatte misure sull'andamento dei fenomeni glaciali; venne quindi particolarmente curata la provvista degli strumenti e stabilito un sistema di ricerche. Venne in esso dapprima percorsa la valle superiore dell'Ardon, il passo di Mamisson e la regione orientale delle sorgenti del Rion; quindi per la Cabarda e la valle del Bakssan furono raggiunti i ghiacciaj del fianco meridionale dell'Elbruss, e poi traversati i passi a ghiacciajo di Dschiper e di Baya entrando di là nella Svanezia. Da questa regione per il passo di Tviber la spedizione giunse alla valle del Tschegem, percorse l'assai poco conosciuto alto bacino di questo fiume, e il secondo viaggio ebbe termine raggiungendo per il passo della Croce (Crestovaja Gorà) la valle dell'Aragva e quindi Tiflis.

La presenza di un valente botanico nella spedizione rende il secondo viaggio importante anche per lo studio della flora di quelle poco note regioni, dove vennero trovate nuove ed interessanti specie di piante.

Nel 1886 l'A. si accinse al terzo viaggio ed ebbe in questo la compagnia del geologo ungherese dott. F. Schafarzik; programma di questo terzo viaggio era di visitare nuovamente alcuni punti toccati nei due primi viaggi, di completare le raccolte fotografiche, di mettere al corrente con nuovi dati le osservazioni iniziate in alcuni ghiacciaj dell'Adai Choch, dell'Elbruss e della Svanezia. Si dovevano inoltre studiare l'alto bacino orientale del Cuban, il territorio montuoso a Ovest del massiccio dell'Elbruss, e i monti del Daghestan ad Est. Incominciando anche questa volta le escursioni da Vladikavkaz furono oggetto delle ricerche della spedizione i ghiacciaj delle valli di Zeja e di Uruch, le sorgenti minerali lungo il versante settentrionale della catena, la regione a Nord dell'Elbruss e i ghiacciaj della valle del Bakssan.

Il quarto viaggio fu intrapreso l'anno successivo dall'A. col celebre alpinista D. V. Freshfield, il primo viaggiatore che aveva percorse le già considerate come inaccessibili regioni glaciali del Caucaso, e che precedentemente aveva soggiogate le cime del Cazbek e dell'Elbruss. Fu attraversato il passo di Adyr Mestia, penetrando nella Svanezia, venne percorsa questa regione e per il passo di Zanner, considerato dall'A. come la più bella via di ghiacciajo del Caucaso e di Zanner, raggiunto dopo una faticosa marcia di 13 ore, la spedizione si attendò a grande altezza sul ghiacciajo di Besinghi. Alle falde del Coschan Tau furono prese varie fotografie. Si accenna qui a un luttuoso avvenimento dell'anno successivo, nel quale due alpinisti inglesi, il prof. W. F. Donkin e Harry Fox con due guide svizzere perdettero miseramente la vita in un tentativo di ascensione del Coschan Tau; nulla più si seppe della spedizione, e i corpi degli infelici esploratori devono giacere per sempre al fondo di qualche ignoto precipizio.

L'ultima escursione dell'A. con il Freshfield ebbe a scopo l'esplorazione del Coshan Tau, uno dei giganti granitici della Catena, e terminati dall'autore i suoi lavori fotografici si avviò al ritorno per la strada di Besinghi, lasciando il Freshfield a continuare le sue ascensioni.

Col resoconto di questo quarto viaggio termina il primo volume dell'opera, resa magnifica dal lusso tipografico, dalla finezza e suggestiva bellezza di 21 fotoincisioni in rame, da 10 splendidi panorami e da gran numero di figure (non meno di 176) nel testo, che illu-

strano e documentano ampiamente tutte le peripezie di questi aspri viaggi e presentano interesse paesistico, etnografico e anche scientifico di primo ordine. Alcune di queste illustrazioni sono ricavate da fotografie di Vittorio Sella, e la massima parte provengono da fotografie dirette dell'autore.

Con la descrizione del quinto viaggio si inizia il secondo volume. In questo viaggio accompagnarono l'A. due guide svizzere (Moser e Kroll) ed esso pure ebbe per punto di partenza Vladikavkaz con la mira di esplorare il Caucaso orientale. Passando per Grossny, la steppa di Ssundcha, Schatoi, la valle dell'Argun venne raggiunto il pittoresco villaggio Aul Scharoi, caratteristico per la sua situazione su ripide rupi e per le sue mura e torri numerose: furono visitati i ghiacciaj del Diklos Mta, la catena Pirikitelica, i monti Diklos Mta e Donos Mta; il viaggiatore si diresse quindi verso Ssantoi nella valle dello Schan Argun e ai ghiacciaj dell'alta valle del Donoi. Venne fatta l'ascensione del Datach-Cort partendo da un bivacco a 3120 m. di altezza.

Superando quindi il colle di Katschu fu raggiunta la valle dell'Alasan per la quale si danno interessanti particolari sulla flora, sui Tusci che la abitano, sulle antiche fortificazioni, torri e trofei. Per il passo di Azunta la spedizione discese nella Chevsuria, fu fatta l'ascensione del Machkos Mta e tentata quella del Tebulos Mta, ma non potè avere effetto per la ripugnanza degli indigeni a servire da portatori; con tre successive traversate, la prima dall'alto bacino dell'Aragva verso Schatil, la seconda per lo spartiacque fra l'Aragva e l'Assa, la terza per i passi di ghiacciaj Schibu-gele e Inkvari-gele, venne compiuta in seguito una particolareggiata esplorazione delle Alpi Chevsuriche.

Il IX capitolo è particolarmente interessante per la descrizione dell'ascensione del Casbek, il Minkvari (Monte Ghiacciato) dei Georgiani e l'Urs Choch (Montagna bianca) per gli Osseti, che per la sua posizione sulla grande strada grusinica è la cima caucasica per eccellenza. Sono dati importanti particolari sulle leggende di questa cima, ritenuta sacra e inaccessibile dagli abitanti, sulla sua struttura geologica generale, sui fenomeni di glaciazione, nonchè sui primi tentativi di ascensioni, che rimontano agli anni 1811 e 1844 (Parrot e Kolenati), mentre la cima fu per la prima volta superata soltanto nel 1868 dagli inglesi Freshfield, Moore e Tucker, con la guida savoiarda F. Devouassoud.

La ascensione dell'A., contrariata dal cattivo tempo, dalla diserzione dei portatori indigeni, dal freddo, dalla tormenta e dal mal di montagna, venne compiuta il 2 agosto 1897. La cima del Casbek

(5043^{m}) è costituita da andesite passante a dacite, e lo studio pietrografico delle roccie delle cime di questo monte e dell'Elbruss mostrano che le lave dei due vulcani andesitici provengono da uno stesso serbatoio. Con questa ardita impresa ebbe termine il quinto viaggio.

Al sesto viaggio, compiuto nell'estate del 1898, presero parte con l'A. il botanico dott. Hollós, il geologo dott. Papp, e la guida tirolese Unterberger. Il viaggio ebbe dapprima a scopo la esplorazione dell'alto bacino orientale del Cuban; fu poi compiuta la traversata del colle di Gondarai fra Utschkulan e la valle del Clitsch, e di qui per il passo di Cluchor (2816^{m}) la spedizione raggiunse la valle della Teberda. Il botanico ed il geologo della spedizione trovarono qui campo a interessanti ricerche e a ricche raccolte. Nella regione dominano i micascisti, lo gneiss e il granito, e si trovano vari laghetti glaciali. Fu quindi esplorato il gruppo del Cluchor Maruch, la cui più alta cima, il Dombai Ulgen, raggiunge i 4038^{m}.

Nella valle dell'Amanaus la grave malattia della guida tirolese, l'obbligò a lasciare la spedizione e a far ritorno verso la patria, mentre la spedizione proseguiva la sua strada ad oriente verso il Daghestan settentrionale. Furono visitati in questa occasione i dintorni di Grossny, traversati i contrafforti verso Andi, fu percorsa la valle del Coi Su d'Andi, l'altopiano di Chunsach, spartiacque fra il Coi Su d'Andi e il Coi Su Avarico, la valle del Caro Coi Su, l'altipiano di Gunib, celebre nella storia della conquista del Caucaso per l'accanita resistenza ivi opposta da Schamyl contro gl'invasori russi, terminando con la discesa a Temir-Chan-schura le escursioni nel Daghestan settentrionale. Le escursioni in Daghestan vennero poi riprese da Grossny, già visitata dall'A. nel suo viaggio del 1886, fu percorso l'alto Daghestan, il gruppo di Bogos e i suoi ghiacciaj, e da ultimo per il colle di Codor venne raggiunta la Cachezia e per Tioneti, Ananaur, il Colle della Croce e la stretta di Dariel la spedizione terminò il suo viaggio a Vladikavkaz.

Col settimo viaggio intrapreso nel 1902, in compagnia del geologo prof. Laczkò e di due guide tirolesi, partendo da Petrovsk sul Caspio e da Temir-Khan-Schura e Gunib fu esplorato il piede della Catena del Djulti Dagh, attraversata questa catena verso la regione del Samur, studiando le condizioni geologiche e facendo ricche raccolte botaniche, e raggiungendo il grosso villaggio di Achty, circondato da campi coltivati, da orti e da alberi fruttiferi. Da Achty la spedizione si diresse al pittoresco villaggio di Curusch, che è il più alto

luogo abitato del Caucaso, all'altitudine di 2492 m., e si trova in vista del Basardjusi, il monarca del Caucaso orientale. Fu fatta l'ascensione di questo colosso, alto 4484 m., la cui cima coperta da una calotta di ghiaccio è costituita di diabase grigio-verdognola a fina grana che attraversa gli scisti argillosi e i calcari dolomitici formanti la serie del Basardjusi.

Dopo questa ardita ascensione la spedizione, per la valle del Cussar-tchai raggiunse di nuovo la sponda del Caspio a Petrovsk.

Con le ultime escursioni di questo viaggio venne percorso l'alto bacino del Laba, al piede delle Alpi Abcasiche, e di là traverso la catena principale fu raggiunta la spiaggia del Mar Nero e fu dato l'addio alla maestosa catena, alle sue rupi, ai suoi campi di neve, ai suoi ghiacciaj.

L'ultimo capitolo dell'opera è dedicato a una rapida ma succosa sintesi di tutte le osservazioni fatte nel Caucaso con particolare riguardo alla struttura geologica, che viene illustrata con varie sezioni geologiche; anche sulle profonde differenze morfologiche fra il Caucaso e le Alpi vengono esposte interessanti osservazioni. Nel Caucaso centrale mancano le magnifiche e ridenti valli allietate da boschi, prati e campi, coi loro villaggi raccolti attorno ad alti campanili, la ricchezza di forme dei fianchi delle vallate, i mutevoli panorami sulle alte montagne che circondano le valli, mancano nella parte settentrionale del Caucaso centrale luoghi come Grindewald, Heiligenblut, Zermatt e Chamounix.

D'altro lato poi, sia per la grandiosità del paesaggio, sia per la ricchezza e sviluppo della flora in certe vallate, poche parti delle Alpi possono pareggiarsi al fianco meridionale del Caucaso centrale, e tuttavia il viaggiatore vi riconosce a prima vista una impronta speciale, come, ad esempio, nell'alta valle della Svanezia coi suoi pittoreschi e turriti villaggi sparsi nel verdeggiante paesaggio, circondato da alte montagne nevose.

In tutte le valli caucasiche difetta la parte preponderante che nel paesaggio alpino è esercitata dalle acque; nel Caucaso mancano le cascate e i laghi, e di questi non solo i grandi bacini, ma anche i piccoli laghi sono rarissimi di scarsa importanza. Importanti e acute osservazioni si hanno sulle cause di queste mancanze di cascate, e di grandi laghi, sugli effetti dei fenomeni di glaciazione e di erosione. Caratteriche differenze fisionomiche si riscontrano fra le parti orientale e occidentale del Caucaso centrale, dove rispettivamente esercitano la loro influenza da un lato il clima asiatico, asciutto, continentale; dal-

l'altro il clima pontico, umido. Le differenze climatiche influiscono sulla distribuzione delle nevi e sulla flora in modo da avere grandi disparità di condizioni, ma nell'insieme, dal punto di vista botanico, la più gran parte del Caucaso ha caratteri genetici asiatici, e solo una piccola parte caratteri europei.

La vicinanza di due mari, quella della steppa infuocata in estate e dell'altopiano armeno influiscono sullo stato atmosferico del Caucaso e lo differenziano da quello alpino, avendosi nel Caucaso prospettiva aerea più profonda, maggior ricchezza di toni che nelle Alpi, in modo che le varie e mutevoli tinte del paesaggio richiamano piuttosto l'aspetto dei Pirenei.

Viene quindi accennato alla serie di problemi etnografici e linguistici che le sparse e rare popolazioni, talvolta aggruppate in segregati villaggi simili a nidi d'aquila, presentano.

Dalla rapida ma minuta rassegna fatta qui sopra è agevole persuadersi di quale importanza l'opera del Von Déchy sia per la descrizione del Caucaso e quanti svariati argomenti di alto interesse scientifico vi sieno o sfiorati o sviscerati, nonostante la dichiarazione dell'Autore di non voler dare al suo lavoro pretese scientifiche.

La ricchezza della forma tipografica, la bellezza delle illustruzioni concorrono a renderla un magnifico esempio di simil genere di illustrazioni.

Illustrano il secondo volume 17 bellissime fototipie in rame, 8 panorami e 224 figure nel testo, oltre a 5 sezioni geologiche e ad una carta dell'alto Caucaso in due fogli, alla scala di 1 a 40,000.

Il terzo volume conterrà le memorie speciali geologiche e botaniche e ne verrà a suo tempo dato ampio resoconto su questo *Bollettino.*

Ing. L. BALDACCI.

V. Rossi — *Le questioni del Medio Oriente.* - Roma, 1906, Casa editrice italiana. Un vol. in 8° di pag. 144. Prezzo lire 3.

Gli avvenimenti politici e coloniali che si svolgono nel mondo e le aspirazioni di cui essi sono ad un tempo effetto e causa sfuggono spesso all'attenzione del pubblico anche mezzanamente colto, il quale, solo a fatti compiuti, riesce a rendersene conto in modo approssimativo. Tutto il lavorìo che, per vie diritte o traverse, si va febbrilmente esplicando dai Governi per estendere e rafforzare l'influenza reciproca nei paesi designati ad esser teatro della loro espansione

politico-economica, sfugge generalmente all'occhio del pubblico, ridotto a spigolare le notizie frammentarie, insufficienti e spesso tendenziose dei giornali. Non è raro il caso, quindi, di trovar persone colte ed erudite cui non è ignoto alcuno degli episodi meno importanti della storia antica o moderna, le quali poi non abbiano un concetto nemmeno approssimativo della storia che si svolge sotto i loro occhi e non conoscano le fasi principali di quella penetrazione politico-economica che, mutando sostanzialmente l'indole e i metodi delle lotte dei popoli, ha conquistato al mondo civile l'Africa intiera, le parti finora meno conosciute dell'America e sta estendendo la sua azione nelle regioni più recondite e misteriose dell'Asia. Ed anche a molti di coloro che si occupano di proposito di siffatti argomenti e che, per necessità di studio, si trovano costretti a concentrare il loro esame su questa o quella regione, su questo o quell'ordine di fatti, sfugge non di rado o perde di evidenza il quadro d'insieme degli avvenimenti e delle tendenze latenti che vi preludono.

Perciò, accanto alle opere che studiano e sviscerano questa o quella questione, è sommamente utile che appaiano libri i quali mirino a volgarizzare i fatti e a mettere sotto gli occhi di tutti lo stato attuale dei problemi che più agitano il mondo; per modo che anche coloro cui non è dato dedicare tempo e denaro a tali studî siano messi in grado di formarsi un concetto complessivo dei fatti che accadono o vanno maturandosi e di comprenderne l'intimo nesso.

A questo genere di bisogno intellettuale risponde completamente il libro pubblicato di recente dal capitano di stato maggiore, Vincenzo Rossi, dal titolo: *Le questioni del Medio Oriente.*

L'A., che è stato, evidentemente, in misura di seguire passo passo gli avvenimenti e di attingere a notizie ufficiali, ha preso ad esaminare, fra le grandi questioni, quelle riguardanti l'Arabia e il Golfo Persico, la Persia e l'Afghanistan, il Tibet e l'Indo-Cina; le quali sono state alquanto neglette, se non « completamente trascurate » come egli afferma, dalla opinione pubblica italiana.

In quanto alla prima questione (quella dell'Arabia e del Golfo Persico) si può convenire con lui che in Italia specialmente, essa sia fra le meno note, sebbene forse la più direttamente interessante per noi: ed è certo che i rari e laconici telegrammi che, di quando in quando, ci parlano di insurrezione dell'Jemen e di eserciti turchi battuti, sono ben lontani dal fornire alla massima parte del pubblico una nozione anche approssimativa dell'importanza degli avvenimenti di cui

è teatro quella penisola singolare, la quale, appartenendo geograficamente all'Asia ed all'Africa, è pure tagliata fuori dalle grandi comunicazioni fra l'una e l'altra.

In tre capitoli, assai ben fatti, l'A. passa succintamente in esame l'attuale situazione politica dell'Arabia e le lotte di carattere politico-religioso (Zeidismo e Uahhbismo) che tengono agitato l'ovest e l'est della penisola - l'Jemen e il Negged - ed obbligano il Governo turco ad un grave e costoso sforzo militare. Fa la storia dell'intervento degli inglesi in Arabia, del loro *settlement* di Aden e della delimitazione dell'*hinterland* di Aden che, coll'accordo dell'aprile 1905, viene notevolmente esteso; ed al quale l'Inghilterra ha aggiunto il protettorato su parecchi territori dell'Hadramut (costa meridionale), già concesso fino dal 1873, ma di recente riconosciuto nel modo più esplicito. I tentativi della Francia sull'isola di Sceih-Said e le relazioni della Francia stessa e dell'Inghilterra con il sultanato di Mascate sono pure brevemente descritte.

L'importanza storica del Golfo Persico, via naturale del traffico fra l'Oriente e l'Occidente, sebbene diminuita fin dalla scoperta del Capo di Buona Sperauza, è stata tuttavia sufficiente ad attrarre verso di sè i dominatori dell'India, Portoghesi, Olandesi ed Inglesi. Questi ultimi, fedeli al superbo motto del loro poeta:

« L'Inghilterra governa le onde »

assunsero la polizia del Golfo e ne rimasero quasi incontestati padroni di fatto, sino a pochi anni fa, quando le mire della Russia, desiderosa di aprirsi uno sbocco sul mare libero, vennero a turbarne il pacifico possesso. Ma la chiaroveggenza di lord Curzon, stato per lunghi anni vicerè delle Indie, e la fermezza del Governo del Regno Unito, hanno contenuto e fermato il movimento di gravitazione della Russia verso il Golfo Persico.

La nuova influenza tedesca, che con la tanto discussa ferrovia di Bagdad viene a mutare aspetto alle cose e a creare, ad una non lunga scadenza, un poderoso concorrente sulle rive del Golfo, è esposta dall'A. con piena conoscenza dell'argomento, e con interessanti e recentissimi particolari.

Nei due capitoli dedicati alla questione della Persia e dell'Afghanistan, strettamente collegata per ragioni geografiche e politiche alla precedente, l'A. espone tutte le fasi di quel piano di conquista asiatica della Russia, che, iniziato un secolo fa coll'acquisto delle provincie

della Transcaucasia, colorito nella prima metà del secolo scorso con successive e rapide acquisizioni nell'Asia Centrale, fu intensificato dopo la guerra del 1877-78 ed il successivo trattato di Berlino che frenava le cupidigie della Russia in Europa.

Rovesciando, per così dire, il corso della storia, la Persia che prima d'ora poco aveva avuto a temere dal nord e dal sud, ha visto di recente sparire la distanza e la solitudine che la proteggevano al nord dalla Russia; e, a sud, il mare, padroneggiato com'è dall'Inghilterra, ha cessato di funzionare per essa da scudo: ed oggi, frammezzo a soste più apparenti che reali, l'Iran si trova in balìa delle sue potenti vicine, che, da direzioni opposte e con tenace continuità, tendono a padroneggiarla ed a farne la conquista economica.

In questa lotta di preponderanza la Russia, seguendo ed intensificando i sistemi della sua rivale (banche, ferrovie, tariffe differenziali, ecc.), è riuscita ad acquistare una sensibile preponderanza politica, economica e militare, ed a creare una rete ferroviaria che, fra breve, potrà consentirle di favorire l'esclusivo sfruttamento economico del paese ed il concentramento delle sue forze militari verso la frontiera settentrionale della Persia. Le cifre recentissime che l'A. riporta intorno al valore reciproco delle importazioni ed esportazioni Russe ed Inglesi dimostrano all'evidenza quale posizione preponderante sia riuscita ad acquistare la Russia sulla rivale: nondimeno bisogna convenire che le attuali condizioni dell'impero dello Czar, la naturale depressione del suo prestigio militare e delle sue forze economiche da una parte, e dall'altra la recente alleanza anglo-giapponese tendono a favorire un risveglio dell'attività inglese ed a controbilanciare gli effetti della politica russa.

Nè meno importante, anzi più direttamente importante per la sicurezza dell'impero britannico dell'India, si presenta la questione dell'Afghanistan, stato-cuscinetto, la cui esistenza è oramai considerata come un cardine della politica inglese. Con singolare competenza è rappresentato dall'A. il valore dell'Afghanistan nella difesa delle Indie; valore che, di fronte alla pressione sempre crescente esercitata in questi ultimi anni verso la frontiera indiana, spiega e giustifica la insistenza con la quale l'Inghilterra si adopera per mantenere aggiogato al proprio carro l'attuale emiro Abib-Allah, sebbene, nel trattato concluso a Cabul nel maggio 1905, egli sia stato proclamato « Re indipendente dell'Afghanistan ».

Quanto vi sia di vero nel piano di occupazione Russa dell'Af-

ghanistan e conseguentemente dell'India non sappiamo: nè siamo disposti ad ammettere incondizionatamente l'asserzione inglese, secondo la quale anche durante la guerra col Giappone, la Russia non avrebbe tolto un sol uomo dall'Asia centrale, anzi ve ne avrebbe concentrati 200 mila pronti ad invadere l'Afghanistan. Anche a prescindere dalle enormi difficoltà materiali di una diversione di codesto genere, noi crediamo che la voce di una tanto poderosa concentrazione di armati possa avere lo stesso valore di quella che i Russi stessi facevano credere esistere in Manciuria, e che si dimostrò fin dall'aprirsi delle ostilità, di gran lunga superiore al vero.

Del resto i passati disastri militari della Russia, l'abbassamento della sua potenzialità economica, le sue tuttora gravi condizioni interne, distoglieranno forse per lunghi anni quella potenza da qualsiasi tentativo a fondo contro l'India ed i suoi approcci settentrionali; ed è verosimile che (come pensa l'A.) tutti i preparativi fatti od ostentati finora dai Russi nell'Asia centrale, abbiano avuto il carattere di una minaccia permanente verso l'India, intesa ad avere l'Inghilterra più arrendevole nella soluzione di altre questioni.

La preoccupazione costante della difesa dell'India non è, d'altronde, ristretta soltanto alla frontiera dell'Afghanistan. Essa si estende eziandio al nord verso il Tibet, nonostante la naturale protezione dell'enorme massiccio dell'Himalaia; ed anche all'est dove l'India è coperta da piccoli Stati nominalmente indipendenti, rispetto ai quali i vicerè inglesi hanno applicato la così detta politica delle *frontiere scientifiche*, proclamata per la prima volta da Lord Beaconsfield, consistente non soltanto nell'occupazione del versante meridionale delle montagne che coprono l'India stessa, ma anco nel *controllo* sul loro rovescio. Il protettorato stabilito definitivamente sul Cashmir e sul Sikkim nel 1889, e quello del Citral del 1893; i rinnovati accordi col Nepal e gli accomodamenti col Bhutan sono altrettante applicazioni di questo principio.

Una soluzione di continuità a questa cerchia di lontani avamposti era rappresentata dall'*enclave* formato dal Tibet con la valle di Chumbi verso il territorio indiano: e l'Inghilterra, non appena assestate le faccende dell'Africa meridionale, profittando degli imbarazzi della Russia e nonostante le proteste di questa, effettuava quella spedizione del generale Macdonald, finita con l'occupazione di Lhassa. Con essa il Governo inglese otteneva con uno sforzo minimo questi due segnalati vantaggi: di rialzare il prestigio britannico nella cittadella del Bud-

dismo e nell'Asia in generale, e di accaparrarsi il libero passaggio verso il Tibet, mediante l'occupazione da parte delle proprie truppe della vallata dello Chumbi per un periodo di 75 anni!

Le condizioni attuali del Tibet, le varie fasi della contesa diplomatica Anglo-Russa e gli avvenimenti della spedizione del Tibet sono brevemente, ma con molta chiarezza, esposti dal capitano Rossi; il quale completa il suo quadro con uno studio sulla questione dell'Indo-Cina, che, fra possedimenti diretti (Cocincina) e protettorati (Camboage, Laos, Annam e Tonchino), costituisce il grande impero coloniale fraucese dell'Asia.

Tutti gli avvenimenti recenti che hanno tratto all'Indo-Cina sono concisamente toccati nell'ultimo capitolo del libro: a cominciare dal conflitto franco-siamese per i territorî sulla sinistra del Me-cong, recentemente composto col trattato firmato a Parigi il 13 febbraio 1904, che assicura alla Francia rilevanti vantaggi territoriali e militari; per finire alle cagioni di rivalità esistenti fra Francia ed Inghilterra per lo sfruttamento dell'*hinterland* che esse hanno in comune nelle regioni dell'Jun-nan e del Se-ciuen.

Completa ed integra l'opera una sintetica conclusione, nella quale l'A. nota questo fatto: che, mentre nell'Arabia e nel golfo Persico sono in conflitto gli interessi di diverse potenze, ed all'altra estremità si trovano a fronte Francia e Inghilterra, il centro (Persia, Afghanistan) rimane il campo chiuso della rivalità anglo-russa; cosicchè l'Inghilterra è in lizza dappertutto, e tutte le varie questioni dell'Asia si riassumono, a suo giudizio, in una sola: quella del predominio inglese nell'Asia meridionale. Tale predominio, incontestato fino a che potenti nazioni europee non si sono avvicinate alle sue frontiere terrestri, è reso oggi meno sicuro dall'affacciarsi della Francia al Mecong e dall'appostarsi della Russia sulle pendici del Pamir e sulle rive dell'Amu-Daria, con la minaccia di cingere ancora l'India dalla parte della Persia: e l'espansione commerciale inglese si trova ora compressa dall'allargarsi della sfera d'azione delle altre potenze. Ma l'equilibrio, che pareva rotto a danno dell'Inghilterra, è stato ristabilito, fortunatamente per essa, e forse per il mondo intero, dal trattato col Giappone (12 agosto 1905) che, riconoscendole il diritto di « prendere, in prossimità dell'India, le misure che giudicherà neces- « sarie per salvaguardare i suoi possedimenti », suona un *quos ego* contro la Russia e le toglie, per dieci anni almeno (durata del trattato), ogni velleità d'invasione dell'India.

Il libro, del cui contenuto abbiamo cercato di dare un' idea approssimativa, è scritto con ordine e chiarezza: esso dimostra, nel suo autore, un' esatta visione dei problemi politici ed economici odierni e del nesso che corre fra di loro.

Lo scopo ch' egli si è prefisso, quello cioè « di fare un lavoro « di piccola mole, ma il più possibile completo, e di presentarlo a « coloro che, senza perdervi il tempo che *egli* vi ha speso, volessero « rendersi conto di ciò che succede e si prepara a succedere in quelle « regioni... », pare a noi completamente raggiunto.

L'abbondanza delle notizie, fino alle più recenti e meno note, le copiose annotazioni e i tre schizzi annessi rendono la lettura del libro veramente utile ai lettori per i quali è stato scritto, e non inutile anche agli altri...

Forse alcuni giudizi non troveranno tutti consenzienti; forse si potrà osservare — cosa del resto che l'A. non esclude — che l'attuale *entente* franco-inglese e le migliorate relazioni fra la Gran Bretagna e la Russia sono destinate a far entrare quelle questioni in una fase meno acuta, od almeno in un periodo di sosta che dia una relativa speranza di una soluzione pacifica: ciò nulla toglie tuttavia al valore del libro e alla entità delle questioni in esso svolte, le quali, comunque siano per risolversi, rimangono fatalmente fra le più gravi dell' attuale momento storico.

Fors' anco sarebbe stato desiderabile che di alcuni dati e di certe notizie l'A. ci avesse fatto conoscere le fonti; ma questa è una piccola menda che gli sarà facilmente perdonata dai lettori, i quali, di fronte alla diligenza e alla competenza da lui dimostrata, si rassegneranno, senza sforzo, a credergli sulla parola. P. S.

V. — SOMMARIO DI ARTICOLI GEOGRAFICI (1)

a) — IN RIVISTE ITALIANE.

R. Accademia dei Lincei. — Classe di scienze fisiche. — Roma, nn. 7-8, 1906.

Sull'esistenza dell'eocene nella penisola Salentina, di *Di Stefano*. — La pioggia a Roma, di *Eredia*. — Appunti di mineralogia sarda: bournovite del Sarrabus, di *F. Millosevich*. — Alcune osservazioni geologiche sul Vulcano Laziale e specialmente sul Monte Cavo, di *Moderni*.

Bollettino del Ministero degli Affari Esteri. — Roma, n. 328, 1906.

Gl' Italiani al Giappone, di *A. Gasco*.

R Comitato geologico. — Roma, n. 4, 1905.

Contributo allo studio petrografico delle Alpi Apuane, di *P. Aloisi*. — Appunti geologici sulla zona dioritico-kinzigitica Ivrea-Verbano e sulle formazioni adiacenti, di *S. Franchi*. — A proposito della riunione in Torino della Società geologica di Francia, nel settembre 1905, di *S. Franchi*. — Riunione della Società geologica di Francia a Torino.

Nuova Antologia. — Roma, 16 aprile 1906.

L'eruzione del Vesuvio, di *G. De Lorenzo*.

Rivista geografica italiana. — Firenze, n. 9, 1906.

Contributo alla storia del barometro, di *T. Bertelli*. — Determinazioni altimetriche nella media valle dell'Anseba e negli altipiani di Molebso e di Halhal (Colonia Eritrea), di *G. Dainelli* e *O. Marinelli*. — Ricerche su un laghetto alpino (il lago Deglio), di *F. Bianchi*. — L'astronomia di Dante secondo Edoardo Moore, di *E. Sanesi* e *G. Boffito*. — Riunione triennale della R. Commissione geodetica italiana. — Per una lega coloniale italiana, di *G. Dainelli*.

L'opinione geografica. — Firenze, n. 4, 1906.

Sul fenomeno geografico, di *F. Porena*, e risposta di *P. Sensini*. — I fenomeni astronomico-geografici sugli orizzonti polari ed equatoriali, di *A. L. Andreini*.

Società italiana di esplorazioni geografiche e commerciali. — Milano, nn. 8-9, 1906.

Il bacino del Caghera. — Le colonie tedesche, di *A. M. Annoni*. — La valle del Semliki e la grande foresta equatoriale.

R. Istituto lombardo di scienze e lettere. — Milano, n. 7, 1906.

Alcune osservazioni geo-idrologiche sui dintorni di Alghero, di *T. Taramelli*.

---

(1) Si registrano i soli articoli geografici dei giornali pervenuti alla Società.

Società africana d'Italia. — Napoli, n. 3, 1906.

Le osservazioni glaciologiche sul Kilimangiaro del dott. C. Uhlig, di *L. Cufino*. — Sulle sabbie litoranee, di *A. Bruno*. — La conferenza di Algesiras.

Rivista di fisica, matematica e scienze naturali. — Pavia, n. 76, 1906.

Se C. Colombo sia stato lo scopritore della declinazione magnetica, di *T. Bertelli*. — Su due terremoti disastrosi recenti, di *G. Alfani*. — Fertilità della Palestina, di *M. Lardani*.

In Alto. — Udine, n. 3, 1906.

Le libellule del Friuli, di *G. Tacconi*. — Le carte proibite.

R. Istituto veneto di scienze e lettere. — Venezia, nn. 4-5, 1906.

Origine del flusso e riflusso nell'estuario veneto, di *G. Zanon*. — Considerazioni generali sulla circolazione delle atmosfere della terra, del sole e di Giove, di *L. de Marchi*.

b) — NELLE RIVISTE ESTERE.

La Géographie. — Bulletin de la Société de Géographie. — Parigi, vol. XIII, nn. 3-4, 1906.

L'età degli ultimi vulcani della Francia, di *M. Boule*. — Esplorazione del Lago Ciad, di *J. Tilho*. — Il traforo delle Alpi bernesi, di *P. Girardin*. — L'isola di San Thomé, di *A. Chevalier*. — La quinta edizione del trattato di geografia del Lapparent, di *E. A. Martel*.

Le Tour du monde. — Parigi, nn. 10-14, 1906.

Malta e l'ordine di Malta, di *G. Vuillier*. — La marcia ascendente dell'emigrazione italiana. — Dar-es-Salaam e la ferrovia da Tanga al Tangagnica, di *P. de Myrica*. — Da Toledo a Granada, di *J. Dieulafoy*. — La vita dei mugik. — In che consistono le migrazioni dei pesci. — Il circolo di Medenin nell'estremo sud tunisino. — Le grandi vie fluviali della Russia in Estremo Oriente. — Il circolo di Kebelli nell'estremo sud tunisino, di *E. Violard*.

Revue française de l'étranger et exploration. — Parigi, n. 328, 1906.

La transsiberiana e la spedizione dell'Jenissei, di *J. Servigny*. — Lamministrazione pubblica in Cina, di *Verraux*. — La ferrovia Berber-Suakim, di *A. Montell*.

Comité de l'Afrique française. — Parigi, n. 8, 1906.

Il commercio delle colonie francesi nel 1904, di *P. Chemin-Dupontès*. — Nel Bled es Siba di L. Gentil, di *P. Lemoine*. — La rete ferroviaria tunisina, di *E. Payen*.

Id. id. — Renseignements coloniaux. — Parigi, n. 3, 1906.

La riorganizzazione del Congo. — Il pericolo dell'Islam, di *L. G. Binger*. — La regione del Guir-Zusfana, di *Poirmeur*.

Questions diplomatiques et coloniales. — Parigi, nn. 218-219, 1906.

La politica indigena nel Congo francese, di *H. Froidevaux*. — La rivalità economica dell'Inghilterra e della Germania, di *J. Bardoux*. — La questione della Nuove Ebridi, di *G. L. Jaray*. — La popolazione francese dell'Africa del Nord, di *E. Fallot*. — L'influenza francese in Oriente, di *G. Bordat*.

Société de géographie commerciale du Sud-Ovest — Bordeaux, nn. 4-6, 1906.

La foresta di Laroque-des-Alberes, di *P. Buffault*. — Le lande di Guascogna e i delta della Gironda, di *A. de Paniagua*.

Société de géographie de Lille. — Lilla, nn. 2-3, 1906.

Sul Senegal, sul Niger, di *J. Plé.* — La nuova Cina, di *Reynaud.* — I paesi produttori della lana, di *J. Carpentier.* — L'accordo necessario dei bianchi e dei neri in Africa, di *B. Sylvain.* — Il Giura centrale, di *Perron.* — Il Cairo pittoresco, di *C. Chevalier.* — Gli Stati Uniti economici, di *A. Merchier.*

Société de géographie de Lyon. — Lyon, n. 4, 1905.

Le grandi caverne e gli abissi, da una conferenza di *E. A. Martel.* — Considerazioni sulla carta della Francia, di *Raymond.* — Ripartizione e raggruppamento delle popolazioni nel Giura centrale e meridionale, di *G. Legaret.*

Le mouvement géographique. — Bruxelles, nn. 10-13, 1906.

Il Congo ed il Belgio. — La legge organica coloniale. — L'annessione del Congo, di *P. Errera.* — Il viaggio di Gentil nel Marocco, di *P. Lemoine.* — Il canale di Panama. — La valle del Semliki e la foresta del Congo. — Sull'Uelle, di *Lemaire.* — La missione Niger-Ciad, di *F. Lemoine.*

Société belge d'études coloniales. — Bruxelles, n. 2, 1906.

Riorganizzazione del Congo francese, di *Clementel.*

Missions belges de la Compagnie de Jesus. — Bruxelles, nn. 3-4, 1906.

Attraverso la regione di Nlemfu, di *Butaye.* — Schizzi singalesi, di *A. Gille.*

Annalen der Hydrographie. — Amburgo, n. 3, 1906.

Sulla teoria delle correnti marine, di *C. Forch.* — Sui dati della profondità nelle carte marine. — Sul calcolo delle altitudini, di *H. Teege.*

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. — Berlino, n. 3, 1906.

Sulla storia della misurazione areale geografica sino all'invenzione del planimetro, di *W. Schmiedeberg.* — Relazione sul viaggio nell'Africa or. e nell'Oceano Indiano, di *A. Voeltzkow.* — Breve relazione intorno a due viaggi nell' interno del Siam, di *K. Hosseus.*

Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten. — Berlino, n. 1, 1906.

Su un viaggio lungo i confini franco-tedeschi Sciari-Logone-Tuburi, di *Kund.* — L'andamento diurno della temperatura a Windhuk, di *J. Hann.* — L'andamento diurno della pressione a Windhuk, di *J. Hann.* — Osservazioni meteorologiche nell'Africa or. tedesca, di *P. Heidke.* — L'andamento diurno della temperatura a Herbertshöhe, di *J. Hann.*

Globus. — Brunsvik, vol. 89, nn. 9-11, 1906.

Impressioni di viaggio e osservazioni economiche nei paesi Galla e Caffa, di *F. J. Bieber.* — Importanza di alcuni nomidi città e di paesi nel Togo tedesco, di *C. Spiess.* — L'elefante nell'Africa or. inglese e nell'Uganda, di *W. Schütze.* — L'influenza dell'uomo sulla conformazione del paesaggio messicano e centro-americano, di *K. Sapper.* — La grotta gigantesca presso Trieste-Opicina, di *G. A. Perko.* — Di qua e di là per il Brasile di nord-ovest, di *Th. Koch-Grünberg.* — La ferrovia dell'Hegiaz, di *Kleist.* — I selci dipinti di Böhl presso Neustadt, di *C. Mehlis.* — Il duolo e i costumi funebri dei Vagiagga, di *B. Gutmann.* — Schizzi dalla penisola delle Gazzelle. — Il Togonel 1905. — I monti tabulari del pianoro Han-ami, dl *F. Gessert.*

Deutsche Geographische Blätter. — Brema, n. 1, 1906.

L'Annuario degli interessi nautici della Germania, di *M. Eckert.* — Il tempo e l'insegnamento geografico, di *K. Geissler.* — Il canato di Buchara, di *F. Thiess.* — Da Arcangelo per mare alle foci della Peciora, di *A. Sibiriacoff.* — Usi e costumi dei Negri Evhe nel Togo, di *C. Spiess.*

Petermanns Mitteilungen. — Gotha, n. 2, 1906.

Spiegazioni all'itinerario della spedizione Steinmann, Hoek, v. Bistram nelle Ande di Bolivia, di *Hoek* e *Steinmann*. — Le anomalie termiche sulla superficie terrestre, di *F. Hopfner*.

Deutsche Rundschau für Geographie u. Statistik. — Vienna, n. 7, 1906.

Note dall'Islanda, di *G. Fester*. — La colonizzazione dell'Africa tedesca di S. O., di *K. Bolle*. — Londra attuale, di *A. Olinda*. — Lussinpiccolo e Lussingrande.

Oesterreichische Monatsschrift für den Orient. — Vienna, n. 2, 1906.

Il movimento commerciale fra la Cina ed il Giappone. — Lo sviluppo dei protettorati tedeschi. — Il traffico commerciale di Hongcong col Giappone. — Costruzioni ferroviarie anglo-giapponesi nella Cina meridionale. — Condizioni economiche e commerciali nella Cina del sud.

The Geographical Journal. — Londra, vol. 27, n. 4, 1906.

Le rovine della Rhodesia; loro probabile origine e significato, di *D. Randall-Mac Iver*. — Ricerche antropogeografiche nella Nuova Guinea britannica, di *C. G. Seligmann*. — La grande frattura vulcanica di Tarawera nella Nuova Zelanda, di *J. Mackintosh Bell*. — Terranuova centrale e la sorgente del fiume Gander, di *J. G. Millais*.

Nature. — Londra, n. 1897, 1906.

La distribuzione verticale degli elementi meteorologici sopra l'Atlantico, di *A. L. Rotch* e *L. Teisserenc de Bort*.

The Scottish Geographical Magazine. — Edimburgo, n. 4, 1906.

Nigeria meridionale, di *J. Watt*. — Hanoi e Quang-ceu-uan, di *A. Little*. — Alcune note sugli Aino, di *J. Ackermann*. — La fondazione geografica della politica russa, di *Ch. Sarolea*. — La geografia antica della Galizia.

The Journal of Geography. — Nuova York, n. 2, 1906.

Il corso di geografia nella scuola normale di Oswego, di *A. W. Farnham*. — Il fondamentale e l'incidentale nella geografia, di *R. H. Whitbeck*. — Le colline di Montereale, di *G. A. Dresser*. — L'insegnamento della geografia regionale.

The National Geographic Magazine. — Washington, n. 3, 1906.

Marocco, il paese dell'estremo occidente e storia della mia prigionia, di *I. Perdicaris*. — Il nostro eterogeneo sistema di pesi e misure, di *A. Graham Bell*.

K. danske videnskabernes Selskab. — Copenhagen, n. 6, 1906.

Comunicazioni del servizio mareografico dell'Istituto meteorologico della Danimarca, di *A. Paulsen*.

K. nederlandsch aardrijkskundig Genootschaap. — Amsterdam, n. 2, 1906.

Descrizione topografica e geologica della regione petrolifera presso Moeara Enim (Sumatra), di *A. Tobler*. — Visita ad una tribù di cannibali nel nord della Nuova Guinea, di *Th. H. Ruys*. — Ascensione del Tjerimal. — Il nome Halemahera, di *P. A. Oudemans* e *J. A. F. Schut*.

Földrajzi Közlemények. — Budapest, n. 2, 1906.

La ferrovia Budapest-Spalato, di *R. Havass*. — Elementi fondamentali della teoria geometrica dei terremoti, di *A. Pécsi*.

(Chiuso il 25 maggio 1906). (Tip. Cooperativa Sociale, via dei Barbieri, 6).

INDICE DEL VOLUME XLIII PARTE I

DEL BOLLETTINO

(SERIE IV. — VOL. VII. — 1906).

Atti della Società.

I. — GEOGRAFIA GENERALE.

a) — COMUNICAZIONI E RELAZIONI.

b) — NOTIZIE ED APPUNTI.

II. — EUROPA.

a) — COMUNICAZIONI E RELAZIONI.

b) — NOTIZIE ED APPUNTI.

III. — ASIA.

NOTIZIE ED APPUNTI.

IV. — AFRICA.

a) — COMUNICAZIONI E RELAZIONI.

b) — NOTIZIE ED APPUNTI.

V. — AMERICA.

a) — COMUNICAZIONI E RELAZIONI.

b) — NOTIZIE ED APPUNTI.

VI. — OCEANIA.

NOTIZIE ED APPUNTI.

VII. — REGIONI POLARI.

a) — COMUNICAZIONI E RELAZIONI.

b) — NOTIZIE ED APPUNTI.

VIII. — BIBLIOGRAFIA.

SOMMARIO DI ARTICOLI GEOGRAFICI.

CARTE E TAVOLE.

ILLUSTRAZIONI NEL TESTO.

Fine del Volume VII, Parte I, della Serie IV

(XLIII dell'intera Collezione).

ERRATA CORRIGE.

Fasc. V *Pag.* 491, riga 16	ribadito	*leggi*	confutato
» VI » 544, » 35	Viezzoli	»	Viezzoli ed altri